

Universidade do Minho
Instituto de Educação

João de Lima Melo

**As Tecnologias de Informação e Comunicação
no apoio a alunos com Necessidades Educativas
Especiais: Fatores Condicionantes do seu uso
por parte dos professores do Ensino
Fundamental de Manaus**

maio de 2016



Universidade do Minho
Instituto de Educação

João de Lima Melo

**As Tecnologias de Informação e Comunicação
no apoio a alunos com Necessidades Educativas
Especiais: Fatores Condicionantes do seu uso
por parte dos professores do Ensino
Fundamental de Manaus**

Dissertação de Mestrado
Mestrado em Educação Especial
Área de Especialização em Dificuldades de Aprendizagem Específicas

Trabalho efetuado sob a orientação da
Professora Doutora Maria João da Silva Ferreira Gomes
e da
Professora Doutora Anabela Cruz Santos

maio de 2016

DECLARAÇÃO

Nome: João de Lima Melo

Endereço eletrónico: joaolimarh@yahoo.com.br

Telefone: (55 92) 98121-2085

R.G.: 0979236-8

C.P.F.: 321.705.992-15

Título da dissertação: As tecnologias de informação e comunicação no apoio a alunos com necessidades educativas especiais: Fatores condicionantes do seu uso por parte dos professores do ensino fundamental de Manaus.

Orientadores: Professora Doutora Maria João da Silva Ferreira Gomes

Professora Doutora Anabela Cruz Santos

Ano de conclusão: 2016

Designação do Mestrado: Mestrado em Educação Especial – Especialidade em Dificuldades de Aprendizagem Específicas

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO PARCIAL DESTES TRABALHOS APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE.

Universidade do Minho, ____/____/____

Assinatura: _____

AGRADECIMENTOS

À Deus por me amparar nos momentos difíceis, para superar as dificuldades, me suprimindo em todas as minhas necessidades.

Às minhas orientadoras Doutora Anabela Cruz dos Santos e a Professora Doutora Maria João da Silva Ferreira Gomes, que, ao longo da pesquisa dispensaram todo conhecimento e respeito profissional que possibilitou a conclusão dessa pesquisa.

À minha família, pelo carinho, paciência e incentivo.

Agradeço à amiga e Professora Msc Jocilene Maria da Conceição Silva, por me incentivar todos os dias, pelas discussões e reconstruções e por todo o saber compartilhado em nossos longos anos de amizade.

À Secretaria Municipal de Educação – SEMED, por fornecer as devidas autorizações para a realização desta pesquisa e a todos os professores e gestores das escolas que aceitaram de portas abertas para participar deste estudo.

Aos meus colegas de trabalho Professora Raimunda Mota do Santos, Professor Aldenei Barros, Professora Ucinide Moreira Rocha e Allendi Paes de Lima, pelas reflexões conjuntas e pelas batalhas travadas.

Aos amigos que sempre tiveram os seus convites rejeitados, e aos que conseguiram ser pacientes e me ampararam nesta longa caminhada. Agradeço, especialmente ao meu irmão e amigo Dennis Barbosa Maquiné, sempre companheiro e fiel nas horas mais precisas.

E por fim, à minha mãe Raimunda Moraes de Lima, pela paciência e compreensão nos momentos de ausência, que me permitiram ter chegado até aqui.

Consciente de que é impossível listar todos que de uma forma ou de outra me acrescentaram conhecimentos e experiências essenciais à forma de ver o mundo e nele atuar. Que reflita não só o nosso trabalho, mas a nossa união e garra em procurar sempre um futuro melhor.

A todos, o meu muito e humilde obrigado.

RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo geral identificar e analisar se os professores da rede pública da cidade de Manaus utilizam as tecnologias da informação e comunicação (TIC) nas práticas pedagógicas dos discentes do ensino fundamental para a promoção da inclusão de alunos com necessidades educativas especiais (NEE), caracterizando os fatores que condicionam essa utilização. Os participantes deste estudo foram 100 professores que lecionam em quatro escolas do ensino fundamental da rede pública da cidade de Manaus. O instrumento de recolha de dados consistiu num questionário constituído por VI dimensões constituídas em 22 itens.

Alguns resultados mais relevantes desta pesquisa permitiram concluir que: a) 43% os professores entre 31 a 40 anos não usam internet; b) 36% dos professores entre 31 a 40 anos são os que mais possuem alunos com NEE nas salas de aula do ensino fundamental; c) 93,0% dos participantes são licenciados e 1,0% não possuía algum tipo de formação em NEE na pós-graduação ou formação continuada; d) 93,0% dos professores possuem licenciatura, mas apenas 2,0% têm alguma formação em TIC na pós-graduação ou formação continuada; e) 93,0% dos professores responderam que o computador é o recurso mais utilizado; f) 90,0% dos professores responderam que o celular ainda é o recurso mais acessível em casa; g) 48% dos professores participantes não tem acesso à internet porque não sabem utilizar e/ou não tem nenhum interesse em navegar na rede.

Os resultados permitem concluir que os professores do ensino fundamental da cidade de Manaus não usam as tecnologias de informação e comunicação no apoio aos estudantes com necessidades educativas especiais. A ausência do uso das TIC no processo de ensino-aprendizagem requer professores capacitados que saibam como utilizá-las em benefícios do aprendizado do aluno que tenha ou não NEE. O que se almejava era o cumprimento da legislação no que tange à educação inclusiva com um processo didático e pedagógico adequado com a utilização dos recursos da tecnologia de informação e comunicação inseridos. Porém, o que se notou, de certa forma, foi uma reação negativa de muitos educadores a essas inovações, pois insistem em utilizar métodos tradicionais de ensino por não saberem lidar com novos instrumentos tecnológicos.

Desse modo, os resultados permitem afirmar acerca dos fatores condicionantes para o não-uso das tecnologias de informação e comunicação com alunos com NEE, sendo a falta de recursos tecnológicos em algumas escolas disponíveis aos professores e alunos; o acesso aos recursos quando são disponibilizados tanto aos alunos quanto para os professores; quando disponibilizado e utilizado, o computador é o recurso mais utilizado pelos professores na escola; É necessário haver uma adaptação no currículo acadêmico a fim de que a formação dos professores alcance as disciplinas TIC e NEE conjuntamente, ou seja, que haja interdisciplinaridade no novo currículo.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologias de Informação e Comunicação, Necessidades Educativas Especiais, Formação dos Professores, Ensino fundamental.

ABSTRACT

This research has the general objective to identify and analyze whether teachers from public school in the city of Manaus use Information and Communication Technologies (ICT) in teaching practices of students from elementary school to promote the inclusion of students with Special Educational Needs (SEN), characterizing the factors that influence such use. The participants in this studies were 100 teachers who teach in four elementary schools from public schools in the city of Manaus. The data collection instrument consisted of a questionnaire consisting VI dimensions constituted by 22 items.

Some of the most important results of this research showed that: a) 43% teachers from 31 to 40 years do not use the Internet; b) 36% of teachers from 31 to 40 years are the ones that have students with special needs in classrooms of elementary school; c) 93.0% of the participants are graduates and 1.0% did not have any kind of SEN training in graduate school or continuing education; d) 93.0% of teachers have bachelor, but only 2.0% have some training in ICT in graduate or continuing education; e) 93.0% of teachers responded that the computer is the most used feature; f) 90.0% of the teachers answered the phone is still the most accessible resource at home; g) 48% of the participating teachers do not have access to the internet because they know not how to use and / or have no interest in surfing the web.

The results showed that elementary school teachers in the city of Manaus do not use the Information and Communication Technologies in supporting students with Special Educational Needs. The absence of the use of ICT in the teaching-learning process requires qualified teachers who know how to use them, for the benefit of students, whether they are SEN or not. What was longed for was compliance with legislation regarding inclusive education with adequate teaching and learning process, with the use of resources of Information and Communication Technology. But what was noted, in a way, was a negative reaction from many educators to these innovations, because they insist on using traditional teaching methods due to the fact that they do not know how to deal with new technological tools.

Thus, the results indicate some factors for lack of use of Information and Communication Technology with pupils with SEN, such as lack of available technological resources in some schools for teachers and students; access to resources when they are available both for students and for teachers; when available, the computer is the most used by teachers in the school; There needs to be an adjustment in the academic curriculum so that the training of teachers reach ICT and SEN disciplines together, so there is interdisciplinarity in the new curriculum.

KEYWORDS: Information and Communication Technologies, Special Educational Needs, Teacher Training, Primary School.

ÍNDICE

Agradecimentos.....	iii
Resumo.....	iv
Abstract.....	v
Índice.....	vi
Lista de figuras.....	viii
Lista de tabelas.....	x
Lista de anexos.....	xii

CAPITULO I - Introdução

Contextualização e Formulação do Problema.....	11
Relevância do Estudo Exploratório.....	12
Organização e Conteúdo.....	13

CAPITULO II - Revisão da Literatura

Conceito de Necessidades Educativas Especiais – NEE.....	14
Inclusão e Infoinclusão.....	16
As Tecnologias de Informação e Comunicação e os Estudantes com Necessidades Educativas Especiais (NEE) na Rede Pública de Ensino no Brasil.....	17
Conceito de Tecnologia de Informação e Comunicação.....	19
Tipos de Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC.....	21
Tecnologias Assistivas – Recursos Tecnológicos Móveis.....	25
Formação de Professores em TIC para Atendimento de Alunos com NEE: Exigências Legais e Metodológicas.....	29

CAPITULO III – METODOLOGIA

Desenho de Investigação.....	37
Questões de Investigação e objetivos do Estudo.....	37

Constituição e Caracterização da Amostra.....	38
Identificação das Variáveis em Estudo.....	39
Instrumento de Coleta de Dados.....	41
Procedimentos de Coleta de Dados.....	43
Procedimento de Análise de Dados.....	45

CAPÍTULO IV – APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Análise descritiva dos resultados.....	46
Formação dos professores no âmbito das Necessidades Educacionais Especiais	48
Formação em Necessidades Educativas Especiais e Inclusão.....	49
Formação em Necessidades Educativas Especiais adquiridas em contexto de pósgraduação ou formação continuada no domínio da educação especial e inclusão	51
Formação dos professores no âmbito da utilização das tecnologias da informação e comunicação.....	52
Condições de acesso as tecnologias de informação e comunicação em casa.....	55
Acesso e uso de recursos didáticos na escola.....	58
Análise inferencial dos resultados.....	64
Idade – Participantes que não sabem usar internet.....	64
Idade – Participantes que possuem aluno com NEE.....	65
Formação académica – Formação de graduação em NEE.....	65
Formação académica – Pós-graduação ou formação continuada em NEE.....	66
Formação académica – Pós-graduação ou formação continuada em TIC.....	66
Anos de serviço – Tipos de NEE (deficiência intelectual).....	67
Fidelidade do questionário – teste interavaliador.....	68

CAPÍTULO V – DISCUSSÃO, CONCLUSÕES DOS RESULTADOS E RECOMENDAÇÕES

Referências Bibliográficas.....	76
Anexos.....	83

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Distribuição dos resultados obtidos no questionário aplicado em função do gênero.....	39
Figura 2 - Distribuição dos resultados obtidos no questionário aplicado em função da idade.....	40
Figura 3 - Distribuição dos resultados obtidos no questionário aplicado em função da formação acadêmica.....	41
Figura 4 - Distribuição dos resultados obtidos no questionário aplicado em função dos anos de serviço.....	41
Figura 5 – Mapa das escolas pesquisadas por zonas de Manaus.....	43
Figura 6 – Percentagem de sujeitos inquiridos de acordo com a presença de alunos com NEE nas suas turmas, no ano letivo 2013/2014.....	47
Figura 7 – Distribuição dos resultados obtidos no questionário aplicado em função dos tipos de NEE	48
Figura 8 – Distribuição dos resultados obtidos no questionário aplicado em função da formação em NEE durante a graduação.....	49
Figura 9 – Formação em Educação Especial durante a graduação.....	50
Figura 10 – Distribuição do número de respondentes em relação à obtenção de formação em NEE em contexto de formação pós-graduada ou formação continuada.....	51
Figura 11 – Distribuição dos resultados obtidos no questionário aplicado em função da formação acadêmica em TIC.....	52
Figura 12 – Distribuição dos resultados obtidos no questionário aplicado em função dos participantes que cursaram disciplinas de formação em TIC no contexto das suas graduações.....	53
Figura 13 – Distribuição dos resultados obtidos no questionário aplicado em função das disciplinas de formação de graduação/continuada em TIC e NEE.....	54
Figura 14 – Distribuição dos resultados obtidos no questionário aplicado em função dos participantes que têm acesso às TIC em casa.....	55
Figura 15 – Razões indicadas pelos professores para não possuírem computador.....	56
Figura 16 – Razões evocadas pelos professores para não possuírem internet a partir da residência.....	57
Figura 17 – Distribuição dos resultados obtidos no questionário aplicado em função dos recursos didáticos utilizados pelos professores.....	58

Figura 18 - Distribuição dos resultados obtidos no questionário aplicado em função dos recursos de TIC disponíveis aos professores nas escolas.....	60
Figura 19 - Distribuição dos resultados obtidos no questionário aplicado em função dos recursos de TIC disponíveis aos alunos nas escolas.....	61
Figura 20 – Distribuição do número de respondentes em relação à utilização de recursos TIC utilizados pelos professores com seus alunos.....	62
Figura 21 - Distribuição dos resultados obtidos, em função dos recursos de TIC utilizados pelos professores com seus alunos com NEE.....	63

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição do número de professores da amostra que tinham alunos com NEE em diferentes anos letivos.....	46
Tabela 2 — Número de professores que no ano letivo 2013/2014 tinham alunos com NEE....	47
Tabela 3 - Distribuição do número de respondentes que possuem alunos com diferentes tipos de deficiência na sala de aula.....	48
Tabela 4 - Distribuição do número de respondentes em relação aos participantes que possuem formação acadêmica em NEE.....	49
Tabela 5 - Formação em educação especial e inclusão durante a graduação.....	50
Tabela 6 - Distribuição do número de respondentes em relação à obtenção de formação em NEE em contexto de formação pós-graduação ou formação continuada.....	51
Tabela 7 - Distribuição dos resultados obtidos no questionário aplicado em função da formação acadêmica em TIC.....	52
Tabela 8 - Distribuição dos resultados obtidos no questionário aplicado em função dos participantes que cursaram disciplinas de formação em TIC no contexto das suas graduações.....	53
Tabela 9 – Distribuição dos resultados obtidos no questionário aplicado em função das disciplinas de formação de graduação/continuada em TIC e NEE.....	54
Tabela 10 – Distribuição do número de respondentes em relação ao acesso às TIC em casa.....	55
Tabela 11 - Razões indicadas pelos professores para não possuírem computador.....	56

Tabela 12 - Razões evocadas pelos professores para não possuírem internet a partir da residência.....	57
Tabela 13 - Distribuição dos resultados obtidos no questionário aplicado, em função dos recursos didáticos utilizados pelos professores.....	59
Tabela 14 - Distribuição dos resultados obtidos no questionário aplicado, em função dos recursos de TIC disponíveis aos professores nas escolas.....	60
Tabela 15 - Distribuição dos resultados obtidos no questionário aplicado, em função dos recursos de TIC disponíveis aos alunos nas escolas.....	61
Tabela 16 - Distribuição do número de respondentes em relação à utilização de recursos TIC utilizados pelos professores com seus alunos.....	62
Tabela 17 - Distribuição dos resultados obtidos, em função dos recursos de TIC utilizados pelos professores com seus alunos com NEE.....	63
Tabela 18 — Distribuição dos resultados do teste qui-quadrado (x^2) entre a Idade dos participantes e os que Não sabem usar internet.....	64
Tabela 19 — Distribuição dos resultados do teste qui-quadrado (x^2) entre a Idade dos participantes e Possuem alunos que apresentam NEE.....	65
Tabela 20 — Distribuição dos resultados do teste qui-quadrado (x^2) entre a Formação acadêmica e Formação de graduação em NEE.....	66
Tabela 21 — Distribuição dos resultados do teste qui-quadrado (x^2) entre a Formação acadêmica e Pós-graduação ou formação continuada em NEE.....	66
Tabela 22 — Distribuição dos resultados do teste qui-quadrado (x^2) entre a Formação acadêmica e Pós-graduação ou formação continuada em TIC.....	67
Tabela 23 — Distribuição dos resultados do teste qui-quadrado (x^2) entre Anos de serviço e Tipos de NEE (deficiência intelectual).....	67

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Modelo de Carta de Anuência do Gestor Escolar.....	83
Anexo B. Modelo de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	84
Anexo C. Modelo do Questionário.....	85

CAPITULO I - INTRODUÇÃO

Contextualização e Formulação do Problema

Atualmente, no território brasileiro, desde o ano de 2008, o Ministério da Educação e Cultura orienta os sistemas de educação a efetivarem o processo de inclusão de alunos com Necessidades Educativas Especiais (NEE) nas turmas comuns do ensino regular em todos os níveis. Uma das possibilidades de inclusão seria através do uso de tecnologias.

Essa inserção, fundada nos programas de formação continuada para professores para o desenvolvimento de competências em Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), é regida pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº 9.394/1996, Programa Nacional de Tecnologia Educacional - PROINFO e do Plano Nacional de Educação (PNE aprovado em 25/06/2014).

Pode-se afirmar que, as tecnologias de informação e comunicação referem-se aos procedimentos, métodos e equipamentos para processar informação e comunicar que surgiram no contexto da Revolução Informática, Revolução Telemática ou Terceira Revolução Industrial, desenvolvidos gradualmente desde a segunda metade da década de 1970 e, principalmente, nos anos 90 do mesmo século” (Ramos, 2008, p. 5).

As TIC digitais transformaram o mundo neste século, sendo chamada de cultura digital, que norteia o processo de comunicação e exige a necessidade urgente de se promover a inclusão digital dos indivíduos que a compõem.

Neste particular, as TIC também podem ser empregadas em todos os contextos educativos, principalmente no que se refere ao papel que o professor tem a desempenhar nesta nova configuração social, que é a era digital, pois neste contexto, o fator crítico será a habilidade dos professores para utilizar as TIC para efetivamente envolver as pessoas que apresentam algum tipo de deficiência, assumindo que eles têm de reconhecer que as dificuldades exigem intervenções educativas particulares.

É também de considerar que a rede pública de ensino da cidade de Manaus, apresenta um número elevado de estudantes que apresentam NEE no ensino regular de nível fundamental que compreende as séries alfabetização ao 9º ano. Nesse sentido, é importante verificar no estudo se há ou não a utilização das TIC por parte dos professores da rede pública de ensino fundamental de Manaus, no seu trabalho com alunos com NEE, identificando os fatores que podem ou não condicionar essa utilização.

Sendo assim, todas as escolas têm o dever de adaptar-se a realidade da inclusão buscando adequar-se para o desenvolvimento de trabalho pedagógico com os alunos que apresentam Necessidades Educativas Especiais, tornando-se um espaço de inclusão.

Além do processo de inclusão, outro fator importante e presente nas políticas públicas educacionais no Brasil, está o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação como recursos pedagógicos. São inúmeros os exemplos de programas e incentivos, por meio até de impostos criados para implementar o uso das TIC nas escolas, como o ProUca¹.

Portanto, as TIC são instrumentos de aprendizagem quando coerentemente utilizadas no processo educativo e que, por este motivo, muito bem vindas para os estudantes com necessidades educativas especiais. Neste contexto, esta pesquisa apresenta como questionamento verificar se as Tecnologias de Informação e Comunicação são utilizadas pelos professores da rede pública de ensino fundamental da cidade de Manaus, no apoio a alunos com necessidade educativas especiais apresentando os seus fatores condicionantes.

Relevância do Estudo

Na prática educativa com alunos que apresentam NEE, observa-se grandes expectativas com a introdução das TIC. Em especial os computadores, softwares e os recursos móveis ampliam as possibilidades de desempenho e aprendizagem das crianças que necessitam de apoio no seu desenvolvimento em busca de mais autonomia.

Neste contexto, esta investigação tem interesse educativo na medida em que estas crianças carecem de apoio especializado e personalizado. Os profissionais da educação terão que trabalhar em equipe proporcionando esse apoio. E esse apoio pode ocorrer com a adoção das TIC na sua prática pedagógica.

Tudo isto deve ser canalizado para a aprendizagem, de modo a que estas crianças executem as atividades com motivação, abarcando dois temas que se completam entre si, interagem e se relacionam: as tecnologias da informação e comunicação e estudantes com NEE.

Por isso, a pesquisa proporia aos educadores e educandos um novo olhar sobre o ensino dinâmico, capaz de promover uma prática pedagógica adequada junto às crianças com

¹ ProUca – Programa um Computador por aluno - Instituído pela Lei nº 12.249, de 14 de junho de 2010, o Prouca tem por objetivo promover a inclusão digital pedagógica e o desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem de alunos e professores das escolas públicas brasileiras, mediante a utilização de computadores portáteis denominados laptops educacionais.

NEE com a utilização das TIC. É de fundamental relevância aos estudantes de Manaus, pois pretende-se contribuir caracterizando e discutindo sobre o uso das TIC no apoio aos alunos com necessidades educativas especiais nas escolas públicas de Manaus, identificando os principais fatores que condicionam essa utilização.

Organização e Conteúdo

Esta pesquisa foca-se na identificação se são utilizados recursos tecnológicos de informação e comunicação e caracterização dos fatores condicionantes do uso das tecnologias de informação e comunicação por professores do ensino fundamental no apoio a estudantes com necessidades educativas especiais sendo organizada da seguinte forma:

Revisão da Literatura. O primeiro momento deste estudo objetiva a revisão da literatura enquadrante do tema, com a exploração contextual dos conceitos teóricos e legislação relacionados ao conceito de Necessidades Educativas Especiais – NEE; Inclusão e Infoinclusão, Tecnologias de Informação e Comunicação e os Estudantes com Necessidades Educacionais Especiais (NEE) na Rede Pública de Ensino no Brasil; Conceito de Tecnologia de Informação e Comunicação; Tipos de Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC; Tecnologias Assistivas – Recursos Tecnológicos Móveis; Formação de Professores em TIC para atendimento de alunos com NEE: Exigências Legais e Metodológicas.

Metodologia. Neste capítulo é descrito o desenho da investigação com ênfase na contextualização do estudo tipo *survey* salientando a natureza quantitativa e exploratória deste estudo, com aplicação de questionário.

Apresentação de Resultados. Este capítulo descreve os resultados obtidos pela análise estatística da amostra e das diferentes variáveis sendo apresentados essencialmente na forma de figuras e tabelas, optando-se em muitos casos ao recurso a ambas as formas.

Discussão, Conclusões e Recomendações. Com base nos resultados encontrados, proceder-se-á à sua discussão, considerando os objetivos do estudo e as bases teóricas da investigação atual, apresentando os fatores do uso ou não dos recursos tecnológicos móveis para aprendizagem de alunos com NEE, bem como contribuições no seu uso pelos professores da rede pública fundamental de ensino.

CAPÍTULO II – REVISÃO DE LITERATURA

As tecnologias de informação e comunicação devem ser utilizadas no processo de inclusão dos alunos com necessidades educativas especiais. A legislação brasileira, especificamente a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBN) 9394/96 no seu artigo 59, inciso I, autoriza o uso de recursos educativos que podem ajudar alunos com necessidades educativas especiais no processo de ensino-aprendizagem.

Conceito de Necessidades Educativas Especiais – NEE

O direito à educação é constitucionalmente protegido, qualificado como direito de todos, sendo dever do Estado e da família. Especialmente, criança e o adolescente têm direito a educação sejam estas com deficiência ou não.

No que concerne ao conceito de necessidades educativas especiais (NEE) Correia (2008) afirma que ele se aplica a crianças e adolescentes com problemas sensoriais, físicos e de saúde, intelectuais e emocionais e, também, com dificuldades de aprendizagem específicas (factores processológicos/de processamento de informação) derivadas de fatores orgânicos ou ambientais.

Aliás, na sua definição isso é bem visível ao dizer que

Os alunos com necessidades educativas especiais são aqueles que, por exibirem determinadas condições específicas, podem necessitar de apoio de serviços de educação especial durante todo ou parte do seu percurso escolar, de forma a facilitar o seu desenvolvimento académico, pessoal e socioemocional (Correia, 2008, p. 45).

Segundo o art. 58 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº 9394 de 20 de dezembro de 1996: “Entende-se por educação especial, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento (...)”.

Para Correia (2008) acerca da comunidade escolar além de estabelecer um objetivo comum, deve proporcionar uma educação igual e de qualidade para os alunos com NEE. Por isso, deve-se haver a facilitação de diálogo entre educadores/professores do ensino regular e

educação especial, permitindo aos educadores/professores do ensino regular um desenvolvimento e maior compreensão sobre os diferentes tipos de NEE.

Barros (2014, p. 32) lembra ao dispor sobre a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva sobre o assunto

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, apesar da Convenção de Salamanca de 1994 adotar um conceito de necessidades educativas especiais que contemple a inclusão escolar como uma das maneiras mais eficazes para se combater o preconceito e a discriminação contra alunos com necessidades educativas especiais e defender o direito de todos à educação, os sistemas educacionais ainda não conseguiram atingir o objetivo de uma educação para todos.

Correia (2008, p. 45), ao explicar sobre as condições específicas da NEE, exemplica as suas diferentes apresentações e alude sobre como estas podem ser identificadas:

- i) autismo, cegueira-surdez, deficiência auditiva (impedimento auditivo), deficiência visual (impedimento visual), problema intelectual (deficiência mental), problemas motores graves, perturbações emocionais e do comportamento graves, dificuldades de aprendizagem específicas, problemas de comunicação, traumatismo craniano, multideficiência e outros problemas de saúde.
- ii) As condições específicas são identificadas através de uma avaliação compreensiva, feita por uma equipa interdisciplinar. (Correia, 2008, p. 45).

Em relação aos serviços de educação especial, bem como os procedimentos necessários para o seu acompanhamento, Correia (2008, p. 45) explica:

- iii) O conjunto de recursos que prestam serviços de apoio especializados, do foro académico, terapêutico, psicológico, social e clínico, destinados a responder às necessidades especiais do aluno com base nas suas características e com o fim de maximizar o seu potencial. Tais serviços devem efectuar-se, sempre que possível, na classe regular e devem ter por fim a prevenção, redução ou supressão da problemática do aluno, seja ela do foro mental, físico ou emocional e/ou a modificação dos ambientes de aprendizagem para que ele possa receber uma educação apropriada às suas capacidades e necessidades.

Nota-se que, a escola deve estar preparada para poder auxiliar de forma eficaz ao tipo de NEE do aluno, pois apresenta um problema de aprendizagem durante o seu percurso escolar, devendo receber um atenção mais específica e recursos educativos especializados.

Acerca da NEE de caráter intelectual, Correia (2008, p. 46) explica no intuito de identificar as características e comportamento daqueles que sofrem problemas intelectuais,

Neste grupo geralmente encontramos crianças e adolescentes com deficiência mental/problemas intelectuais, ou seja, aqueles indivíduos cujos problemas acentuados no seu funcionamento intelectual e comportamento adaptativo lhes causa problemas globais na aprendizagem, que ela seja acadêmica quer seja social.

Nesse sentido, pode-se dizer que necessidades educativas especiais decorrem quando houver algum problema, físico, sensorial, intelectual, social ou a combinação destes, propiciando implicações na aprendizagem, devendo ter, na visão de Correia (2008), acesso especial ao currículo, ao currículo especial ou modificado, ou a condições de aprendizagem especialmente adaptadas para que o aluno possa receber uma educação apropriada.

Inclusão e Exclusão

A Educação passa por mudanças como todas as outras áreas que constituem uma sociedade contemporânea. Essa reestrutura, atrelada a novos conhecimentos, novas posturas profissionais, reavaliação das políticas pública em seus mais e diversos setores sociais, traz uma reflexão e ação de todos os agentes sociais pertencentes a essa realidade.

Rodrigues (2014) explica que, a palavra “inclusão” apareceu para assinalar outra visão, surgiu com a ideia que não é só o indivíduo que tem de procurar se integrar na sociedade / comunidade / escola mas que estas estruturas têm também, pelo seu lado, de se modificar, de se aproximar do indivíduo. Contudo, com o passar do tempo, inclusão refere-se “envolvimento”, “abrangência”, “compreensão”.

Outro fator que não se pode deixar de apresentar como uma das características da sociedade atual, está o uso das tecnologias digitais. Tecnologia, para Brignol (2004), deriva da palavra grega *tíctein* que significa criar, produzir e *téchne*, para os gregos era o conhecimento prático que objetivava um fim concreto. A combinação com *logos* (palavra, fala) diferenciava um simples fazer, de um fazer com raciocínio.

O uso das tecnologias, cada vez mais presente no cotidiano, cria novas relações, novos conhecimentos e novas maneiras de aprender e de pensar, transformando o mundo numa grande aldeia globalizada e socializada. Em uma sociedade crescentemente baseada em serviços digitais que se tornam presentes em todas as esferas do nosso cotidiano, torna a problemática da “infoinclusão” um elemento essencial em todas as políticas que pretendam contribuir para a inclusão social plena de todos os cidadãos.

As iniciativas de promover a infoinclusão no Brasil começaram a surgir a partir de medidas tomadas por governos estaduais e municipais, pois impulsionados pela Constituição Federal de 1988 e pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN, 9394/96), “não poderiam sonegar aos alunos das escolas públicas o direito de acesso à tecnologia dos computadores e aos recursos da informática” (Gentilini, 2013, p. 41).

O conceito de infoinclusão perpassa o acesso às tecnologias de informação e comunicação, pois a tecnologia, por si só, não é garantia de inclusão. Ao conceito de inclusão está associada a visão do indivíduo como parte integrante de uma sociedade, também ela responsabilizada pela diminuição do impacto da deficiência na participação e funcionalidade do mesmo (Capitão & Almeida, 2011).

Demo (2002) desenvolve essa reflexão a partir das palavras “estar dentro” (incluído) e “estar fora” (excluído). Contudo os que “estão fora”, agora “estão dentro” de outro grupo, o grupo dos que “estão fora”, isto é, estão excluídos do primeiro grupo, mas incluídos no segundo. É um movimento dialético.

Nesse sentido, em relação ao potencial das TIC como elemento promotor da infoinclusão entre alunos com NEE, o emprego das TIC constitui uma forma de contribuir para a inclusão dos alunos com NEE na sua plenitude, sendo que nas sociedades atuais crescentemente digitais essa dimensão da inclusão é cada vez mais relevante. As TIC, potencialmente, contribuem para garantir a estes alunos melhores condições de acesso à educação e de participação social, além do desenvolvimento de suas potencialidades de aprendizagem.

As Tecnologias de Informação e Comunicação e os Estudantes com Necessidades Educacionais Especiais (NEE) na Rede Pública de Ensino no Brasil

Para que haja no Brasil a integração entre educação e tecnologias de informação e comunicação, é necessário conhecer as especificidades dos recursos midiáticos a fim de incorporá-los nos objetivos didáticos do professor na transmissão do conhecimento aos

estudantes com Necessidade Educacionais Especiais (NEE). De acordo com Valente (2001), a informática na educação enfatiza a necessidade de o professor ter o conhecimento das potencialidades educacionais do computador para assim poder mesclar atividades de ensino e aprendizagem informatizadas e não informatizadas.

A inclusão dos alunos com NEE tem o amparo no princípio de igualdade fundamentado pela Constituição Federal em seu art. 5º, aliado ao direito à educação constante no art. 208, que preconiza que o educando deve estudar onde melhor se adapte (Brasil, 1988). Enquanto a Lei de Diretrizes e Bases 9.394/96 assegurou que a criança, independente da deficiência, pode e deve estudar em classes regulares, caso necessite de apoio especializado, este pode ser exigido de acordo com o art. 58 desta lei.

Segundo a Declaração Universal dos Direitos da Criança (1956, 7º princípio), pode-se aplicar aos estudantes com NEE:

A criança tem direito de receber educação, que será gratuita e obrigatória, pelo menos nas etapas elementares. Será dada à criança uma educação que favoreça a sua cultura geral e lhe permita, em condições de igualdade de oportunidades, desenvolver as suas aptidões e o seu juízo individual, seu senso de responsabilidade moral e social, e chegar a ser membro útil da sociedade.²

Essas mudanças de pensamento e contribuições se fazem necessárias, não somente para a aceitação dos diferentes, mas para buscar quais as possibilidades de aprendizagem dos alunos que requerem suporte especializado.

As dificuldades de aprendizagem específicas dizem respeito à forma como um indivíduo processa a informação – a recebe, a integra, a retém e a exprime-, tendo em conta as suas capacidades e o conjunto de suas realizações. As dificuldades de aprendizagem específicas podem, assim, manifestar-se nas áreas da fala, da leitura, da escrita, da matemática e/ou da resolução de problemas, envolvendo défices que implicam problemas de memória, perceptivos, motores, de linguagem, de pensamento e/ou metacognitivos. Estas dificuldades, que não resultam de privações sensoriais, deficiência mental, problemas motores, défice de atenção, perturbações emocionais ou sociais, embora exista a possibilidade de estes ocorrerem em concomitância com elas, podem, ainda, alterar o modo como o indivíduo interage como o meio envolvente. (Correia, 2005, p. 50).

² Ministério da Educação. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br>>. Acesso em: 22 jul. 2014.

Segundo as autoras, seguindo a mesma perspectiva etimológica, a expressão distúrbios de aprendizagem teria o significado de “anormalidade patológica por alteração violenta na ordem natural da aprendizagem”, obviamente localizada em quem aprende (Collares & Moysés, 1992). Portanto, erroneamente a sociedade entende que um distúrbio de aprendizagem obrigatoriamente remete ser um problema ou a uma doença que acomete o aluno em nível individual de foma orgânica.

Para mudar isto, além do conhecimento científico, posturas devem ser tomadas como cooperação, ajuda mútua, interdependência e convivência, aceitação dos diferentes e compromisso são primordiais na práxis pedagógica para suporte aos alunos que apresentam Necessidades Educacionais Especiais (NEE).

No contexto tecnológico, exige-se que o sistema de ensino tenha a capacidade de redirecionar suas ações para atender as demandas atuais (Silva et al., 2011), pois as expectativas por parte dos alunos estão ficando cada vez mais aceleradas em função da globalização e do uso cotidiano das mídias digitais na perspectiva da informação e comunicação que possuem linguagem própria dos tempos atuais, nelas estão as chamadas tecnologias de informação e comunicação – TIC.

Maquine e Melo (2014), por sua vez, apresentam e sugerem as TIC como estimuladoras e partícipes no processo de inclusão de estudantes com Necessidade Educacionais Especiais. Todo este processo, só terá sentido de resposta e funcionalidade se a escola e os professores acompanharem a evolução das tecnologias e da sociedade, isso porque há necessidade de aplicação de estratégia educacional para o uso das tecnologias no ensino que busque resolver os problemas.

Sendo assim, cúpulas, encontros, simpósios, seminários e demais eventos acontecem para discutir os fatos presentes nesta nova realidade (Merchán et al., 1994). Fatos relacionados à presença das Tecnologias da Informação e Comunicação bem como ao papel da Educação.

Conceito de Tecnologia de Informação e Comunicação

Por Tecnologias de Informação e Comunicação se entende que são os meios eletrônicos que possibilitam armazenar, criar, recuperar e transmitir a informação rapidamente e em quantidades muito grandes (Merchán et al., 1994). Neste caso, torna-se importante

adaptar as instituições educativas com as condições dos novos tempos, melhorando-as e aumentando assim a sua qualidade de ensino.

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) são um conjunto de recursos tecnológicos que quando integrados ou convergindo entre si, podem proporcionar a comunicação de vários tipos de processos por meios audiovisuais, escritos e etc. São tecnologias utilizadas para reunir, distribuir e compartilhar informações.

Já há algum tempo se observou que o uso da internet por todos os segmentos da sociedade, vem trazendo inovação. E onde há inovação existem mudanças. Na área da educação não tem sido diferente. Pode-se usufruir dessas novas tecnologias dando pulos de qualidade e criatividade (Maquine & Melo, 2014). O que envolve não somente a educação básica como também as pesquisas científicas e ainda o ensino a distância, modalidades que já existem e utilizam tais ferramentas.

As tecnologias foram, por muito tempo, entendidas como um mero sistema de máquinas que surgiram para substituir o homem. A técnica, por sua vez, aparecia simplesmente como o conjunto de procedimentos que auxiliava a aplicação do método.

Para Lévy (1999), essa é uma metáfora para expressar a visão impactante e inadequada, apresentada por vários estudos, que se referem à tecnologia como um projétil direcionado a um alvo vivo, como a cultura e a sociedade, e a técnica como algo estranho oriundo de outro planeta. Pierre Lévy (1999, p. 22) coloca sua ideia sobre técnica e tecnologia, servindo como ponto de partida dessa discussão:

Seria a tecnologia um ator autônomo, separado da sociedade e da cultura, que seriam apenas entidades passivas percutidas por um agente exterior? Defendo, ao contrário, que a técnica é um ângulo de análise dos sistemas sócio-técnicos globais, um ponto de vista que enfatiza a parte material e artificial dos fenômenos humanos, e não uma entidade real, que existiria independentemente do resto, que teria efeitos distintos e agiria por vontade própria.

As tecnologias têm um grande histórico próprio do ser humano, que por meio da técnica gera o conhecimento, a interpretação, a aplicação e capacidade para lançar, procurar e fazer instrumentos, ferramentas e equipamentos que no possibilitam criar modificações e novidades para o homem e para a sociedade em geral. Por isso, a tecnologia não se limita aos suportes materiais, métodos, e saber, ela abrange formas amplas de buscar novas maneiras de fazer pesquisa para obter conhecimento.

Tipos de Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC

O ser humano, buscando facilitar o seu cotidiano, utiliza-se dos conhecimentos das Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC, promovendo o surgimento das mais complexas e variadas invenções. Num determinado momento, o homem utilizava-se do computador pessoal para incrementar as suas ações nos mais diversos setores da vida. Num outro, tudo o que ele fazia neste computador, converte-se para um aparelho móvel, que não depende mais de um local fixo para se comunicar ou acessar a rede mundial de computadores.

O tablet, o telefone celular, o Ipad, entre outros, são alguns exemplos do que se caracteriza de tecnologia móvel. Aparelhos com aplicativos específicos não prendem mais o homem a tempo e espaço algum para se estar conectado. Isso também reflete nas ações educativas.

Destaca-se a relevância da função do telefone celular na educação fundamental. De acordo com o autor, alunos e professores em um futuro pouco distante, frequentarão a escola com ampla competência da função dessa tecnologia, que até agora não ocorre com computadores, quer dizer, ele ressalta que se deve empregar mais esse conhecimento adquirido e aplicar no uso dos recursos móveis para auxilia na educação no ensino.

Era muito comum a falta de recursos tecnológicos nas escolas, principalmente, nas escolas públicas. Com o telefone celular passa-se a ter muitos desses recursos disponíveis não apenas pela escola, mas também pelos alunos! Com os celulares eles também ganham diversas possibilidades de aprendizagem que antes não tinham porque a própria escola não dispunha desses recursos.

Tablets e Smartphones podem ajudar a melhorar a qualidade de ensino de alunos e, relacionando-os com as nossas práticas em sala de aula e na escola de maneira mais geral. Munhoz (2005) indica algumas finalidades da aplicação de recursos móveis na educação:

- a) Ampliar o acesso ao conteúdo;
- b) Estender o corpo de professores e as estratégias de aprendizado disponíveis;
- c) Favorecer o acesso aos conteúdos didáticos, em conformidade com conectividade dos recursos móveis;
- d) Aperfeiçoamento de métodos contemporâneos de ensino aplicando os novos recursos de computação e de mobilidade.

- e) Aperfeiçoar os recursos móveis com a finalidade do aprendizado do aluno, como um dispositivo para execução de tarefas, buscas e registros através de câmera digital, gravação de sons e outras ações;

Usados para a comunicação e a troca de informações por pessoas de todas as idades, aparelhos como smartphones e tablets, também, podem ser ferramentas educativas. O smartphone é termo de origem inglesa, que refere-se a um celular com tecnologias avançadas, incluindo programas executados um sistema operacional, equivalente aos computadores. Esses aparelhos possibilitam que qualquer pessoa possa desenvolver programas para eles, os chamados aplicativos, e existem variados tipos e para os mais variados objetivos. Um smartphone possui características de computadores, como hardware e software, pois, são capazes de conectar redes de dados para acesso à internet, sincronizar dados como um computador, além da agenda de contatos.³

As tecnologias de computação móvel encontram-se atualmente em franca evolução e parecem destinadas a transformar-se no novo paradigma dominante da computação (Boer et. al., 2010). Seu grande potencial encontra-se na utilização da tecnologia móvel como parte de um modelo de aprendizado integrado.

Essa oferta de serviços de telecomunicações e de artefatos computacionais, capazes de prover mobilidade aos diferentes participantes de projetos educacionais, apresenta a oportunidade para o desenvolvimento de pesquisas no campo da computação móvel aplicadas à educação.

O apoio à aprendizagem, os mundos tridimensionais virtuais, onde o sujeito possa se movimentar, ouvir, ver e manipular objetos, como no mundo real, representam interessantes oportunidades à disposição dos educadores. A introdução dos chamados Sistemas de Realidade Virtual (SRV) na educação pode modificar significativamente o papel destes educadores (Delors, 2004).

Segundo Boer *et. al.* (2010, p. 76), a utilização de alguns dispositivos móveis na educação criou um novo conceito, o chamado Mobile Learning ou m-Learning. “Seu grande potencial encontra-se na utilização da tecnologia móvel como parte de um modelo de aprendizado integrado, caracterizado pelo uso de dispositivos de comunicação sem fio, de forma transparente e com mobilidade”.

³ Tecnologia Móvel. Disponível em: <www.digse.com.br/blog/marketing-digital-2/dicionario-de-termo>. Acesso em: 29 abr. 2014.

Esclarecendo, m-learning é uma nova maneira de relação por intermédio de dispositivos móveis, equipamentos móveis como computadores portáteis, smarthphones, tablets, leitores de áudio digital, câmaras de vídeo, etc. Segundo Mendes (2006), o Mobile Learning é uma expansão do e-learning, ou aprendizado por intermédio de recursos eletrônicos.

Os recursos de realidade virtual nas aplicações de m-Learning podem propiciar um incremento na aprendizagem ao fornecerem os seguintes benefícios:

- Apoiar e motivar o aprendizado em excursões, fornecendo cenários virtuais semelhantes aos reais acrescidos de informações complementares que explore o raciocínio.
- Melhorar a compreensão sobre determinada obra ou experimento, através de uma maior aproximação e de uma visualização sob diferentes ângulos.
- Permitir a simulação e a análise de experiências recém vivenciadas, seja na própria sala de aula, no laboratório ou em passeios educativos.
- Possibilitar a demonstração do funcionamento de equipamentos, através de simulações, para auxiliar na resolução de problemas técnicos no momento do atendimento (Boer, *et. al*, 2010).

O paradigma Mobile Learning ou m-Learning surge aproveitando-se da disponibilidade de dispositivos móveis e considerando-se as necessidades específicas de educação e treinamento (Nyiri, 2002).

Dispositivos móveis fornecem um novo e motivador paradigma de interação, particularmente para as crianças, e várias iniciativas têm sido desenvolvidas nessa área (Oosterholt, 1996; Danesh, 2001). Desta forma, o m-Learning surge como uma importante alternativa de ensino, na qual podem ser destacados os seguintes objetivos:

- Melhorar os recursos para o aprendizado do aluno, que poderá contar com um dispositivo computacional para execução de tarefas, anotação de ideias, consulta de informações via Internet, registro de fatos através de câmera digital, gravação de sons e outras funcionalidades existentes;
- Prover acesso aos conteúdos didáticos em qualquer lugar e a qualquer momento, de acordo com a conectividade do dispositivo;
- Aumentar as possibilidades de acesso ao conteúdo, incrementando e incentivando a utilização dos serviços providos pela instituição, educacional ou empresarial;

- Expandir o corpo de professores e as estratégias de aprendizado disponíveis, através de novas tecnologias que dão suporte tanto à aprendizagem formal quanto à informal;
- Fornecer meios para o desenvolvimento de métodos inovadores de ensino e de treinamento, utilizando os novos recursos de computação e de mobilidade.

É necessário citar que, o instituto de pesquisa SRI (Stanford Research Institute) realizou uma pesquisa sobre a utilização de dispositivos móveis nas escolas (Munhoz, 2005). Foram pesquisadas mais de 100 instituições de ensino nos Estados Unidos, do ano de 2000 a 2002.

Este estudo concluiu que os dispositivos móveis podem oferecer benefícios únicos aos alunos, conforme descrito a seguir. Os professores participantes demonstraram uma grande aceitação da computação móvel em suas salas de aula.

A seguir são apresentados alguns números que demonstram essa aceitação:

- 89% dos professores disseram que descobriram nos dispositivos móveis eficientes ferramentas de ensino;
- 93% dos professores acreditam que os dispositivos móveis podem ter um impacto positivo na aprendizagem dos alunos;
- 90% dos professores pretendem continuar a utilizar os dispositivos móveis em suas aulas;
- 75% dos professores que permitiram que os alunos levassem os dispositivos móveis para casa, constataram um aumento na conclusão dos trabalhos de casa;
- Entre os alunos, 66% acharam confortável o uso do dispositivo móvel;
- Quase a totalidade dos professores afirmou que a utilização de softwares educativos apropriados e acessórios foi de fundamental importância na aprendizagem, ao complementar os recursos básicos dos dispositivos móveis (Crawford et al., 2002).

Em geral, a maioria dos professores afirmou que a introdução da computação móvel na sala de aula aumentou a motivação para aprender, a colaboração e a comunicação entre os estudantes.

Em particular, dispositivos de comunicação sem fio oferecem uma extensão natural da educação à distância via computadores (Lehner et al., 2002), pois contribuem para a facilidade de acesso ao aprendizado, por exemplo, na obtenção de conteúdo específico para um determinado assunto, sem hora e local pré-estabelecidos.

Considerando que esses recursos promovem facilidade no processo educativo com crianças no contexto normal de educação, eles passam a ser cada vez mais, bem-vindos no

processo com crianças com necessidades educacionais especiais. A grande portabilidade da generalidade dos dispositivos móveis e o número crescente de software (“apps”) relacionados à educação tornam-se potencialmente muito adequados para os alunos com NEE que podem se beneficiar com algum desses recursos tecnológicos.

Tecnologias Assistivas – Recursos Tecnológicos Móveis

Com o avanço tecnológico permitiu-se o aparecimento de uma ampla diversidade de mídias, graças à expansão da informática, da internet e dos recursos multimídia. Estruturaram a base para o aparecimento da sociedade do conhecimento. Dentre as tecnologias, podem-se frisar: tablets, notebooks, câmera de vídeo, webcam, cd e dvd, pendrive, cartões de memória, smartphones, TV por assinatura, e-mail, internet, podcasting e o mobile (Santiago, 2010).

A partir do atendimento das necessidades especiais, a educação especial direciona suas ações para o atendimento às especificidades desses alunos no processo educacional e, no âmbito de uma atuação mais ampla na escola, orienta a organização de redes de apoio, a formação continuada, a identificação de recursos, serviços e o desenvolvimento de práticas colaborativas.

Atualmente ao se falar em tecnologia, remete-se a palavras como internet, hiperdocumentos, sistemas multimídia, e-mail, CD-ROM, DVD, vídeo interativo, videotexto e teletexto, televisão via satélite e cabo, telemática, realidade virtual.

O Decreto n. 7.611, de 17 de novembro de 2011, que dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado, em seu artigo 1º prevê que:

Art. 1º O dever do Estado com a educação das pessoas público-alvo da educação especial será efetivado de acordo com as seguintes diretrizes:
I - garantia de um sistema educacional inclusivo em todos os níveis, sem discriminação e com base na igualdade de oportunidades;
[...].

Com o objetivo de promover o acesso, a participação e a aprendizagem dos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades / superdotação nas escolas regulares, orienta os sistemas de ensino para promover respostas às necessidades educacionais especiais, garantindo a:

a) Transversalidade da educação especial desde a educação infantil até a educação superior;

- b) Atendimento educacional especializado;
- c) Continuidade da escolarização nos níveis mais elevados do ensino;
- d) Formação de professores para o atendimento educacional especializado e demais, profissionais da educação para a inclusão escolar;
- e) Participação da família e da comunidade;
- f) Acessibilidade urbanística, arquitetônica, nos mobiliários e equipamentos, nos transportes, na comunicação e informação;
- g) Articulação intersetorial na implementação das políticas públicas. (MEC, 2008).

Dessa forma, por Tecnologias Assistivas (TA) entende-se como uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (Galvão Filho et al., 2009).

Vale dizer que, o termo Tecnologia Assistiva, na legislação brasileira, encontra-se com a nomenclatura Ajudas Técnicas no art. 61 do Decreto 5.296 de dezembro de 2004, que prevê: “Produtos, instrumentos, equipamentos ou tecnologia adaptados ou especialmente projetados para melhorar a funcionalidade da pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida, favorecendo a autonomia pessoal, total ou assistida”.

As novas perspectivas educacionais com relação às diferentes aplicações da tecnologia da informação e da comunicação na educação podem estar integradas às práticas pedagógicas, proporcionando um aprendizado aliado com as experiências reais do aluno, contribuindo para o seu processo de desenvolvimento. Essas tecnologias são consideradas instrumentos de mediação, ou seja,

São coisas que carregam consigo o motivo pelo qual foram gerados, ou seja, a sua finalidade social. Representam de imediato o que pretendem mediar na relação entre o ser humano e o mundo. No caso de uma ferramenta de trabalho, a partir do momento em que a pessoa descobre a sua finalidade social, ela irá carregá-la consigo, identificando, assim, para que serve a sua existência. Por exemplo, “uma tesoura serve para cortar” (Galvão Filho & Damasceno, 2009, p. 87).

As práticas pedagógicas que utilizam as Tecnologias de Informação e Comunicação de forma planejada e sistemática, permitem o desenvolvimento de uma competência de trabalho

em autonomia, possibilitando uma análise e reflexão, verificação, organização, seleção e estruturação, já que as informações não estão apenas numa fonte; a abertura ao mundo e disponibilidade para conhecer e compreender outras culturas.

Estudantes com necessidades educativas especiais têm dificuldades que limitam sua capacidade de interagir com o mundo. Estas dificuldades podem impedir que estas crianças desenvolvam habilidades que formam a base do seu processo de aprendizagem (Valente, 1991).

Mas, na verdade, os softwares educacionais abrangem uma gama imensa de tipos e funcionalidades. Seus usos são diversos, envolvendo desde apoio à alfabetização por meio de raciocínio lógico, abstrato e outros processos cognitivos humanos.

Cita-se alguns softwares que auxiliam o estudante com necessidade educativas especiais, segundo a Rede Saci (2012):

BR Braille - Programa transcritor de textos em caracteres Braille para caracteres alfanuméricos em português.

Braille Creator - Software que permite criar textos em Braille no computador com vários recursos e é compatível com as principais impressoras Braille no mercado.

Braille Fácil - Programa que permite digitar diretamente ou importar um texto de um editor de texto convencional para preparar textos que podem ser enviados para uma impressora braille.

Dolphin - Esse software inclui um leitor de tela para cegos e um ampliador de tela para pessoas com visão subnormal.

DOXVOX - primeiro programa de leitura de tela feito no Brasil, o DOSVOX é um sistema destinado a auxiliar a pessoa com deficiência visual a fazer uso do computador através de um aparelho sintetizador de voz (Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2002).⁴

Jaws - Considerado atualmente o leitor de tela mais popular do mundo, o Jaws for Windows da norte-americana Freedom Scientific possui um software de sintetizador de voz que utiliza a própria placa de som do computador. O Jaws roda em diversos idiomas,

⁴ Disponível em: <<http://intervox.nce.ufrj.br/dosvox/>>. Acesso em 26 jun. 2015.

inclusive em português. O programa tem a capacidade de ler certos recursos de páginas de internet que outros programas do gênero não têm.

Openbook - É um dos softwares líderes de leitura OCR desenvolvido para os portadores de deficiências visuais.

Pocket Voice - uma aplicação informática que, fazendo uso da linguagem pictórica, simbólica e do simples texto, possibilita ao utilizador reproduzir sonoramente o que não se consegue dizer por incapacidade física.

Slimware Window Bridge - Foi o primeiro programa de leitura de telas e recebeu um prêmio internacional em 1996 como uma contribuição importante para o desenvolvimento tecnológico.

Tecla Fácil - Esse programa permite o treinamento de técnicas de digitação com o uso de teclado alfanumérico e numérico do microcomputador por cegos e portadores de visão subnormal, de forma autônoma.

Teclado falado - Digita com sintetizador de voz.

Virtual Vision - Outro programa leitor de tela brasileiro, o Virtual Vision foi desenvolvido pela MicroPower. O Virtual Vision é totalmente adaptado para o uso do sistema operacional Windows e seus aplicativos e não requer sintetizador de voz externo. O programa utiliza o Delta Talk, a tecnologia de síntese de voz que garante, segundo o seu fabricante, a qualidade de áudio como o melhor sintetizador de voz em português.

WAT - IBM Web Adaptation Technology - Um navegador para pessoas com baixa visão, que pode ser configurado conforme a necessidade do usuário. A IBM, em parceria com a Rede SACI, tem um projeto de utilização e acompanhamento do software.

Windows-Eyes - Outro programa de leitura de telas que inclui novos recursos importantes para facilitar o acesso à Internet para os deficientes visuais.

O uso de recursos tecnológicos e audiovisuais tornam-se uma alternativa na melhoria da educação. Pinto (2002) entende que esses recursos realçam a importância da interatividade na relação entre as TIC e a educação.

Portanto, o educador, ao propiciar a relação do educando com os conteúdos do ensino, deverá fazê-lo de forma dinâmica e, utilizando ou aplicando o uso das tecnologias, relacionando a experiência do aluno com os conteúdos trabalhados, evidenciando a sua importância na formação escolar.

*Formação de Professores em TIC para atendimento de alunos com NEE:
Exigências Legais e Metodológicas*

Bandeira (2009) explica que, a palavra “formação” vem do latim *formatione* e tem o sentido de formar, construir, que por sua vez está em processo de interação e de evolução do conhecimento. Para contribuição para essa reflexão, é necessário entender que a formação pode adotar diferentes aspectos, de acordo com o sentido que se atribui ao objeto da formação ou a concepção que se tem do sujeito.

Para que a instituição escolar alcance esse estágio de forma sólida e consistente, deverá ter sua identidade construída em conjunto com todos os participantes desde sua concepção. Isso permitirá que, ao relacionar-se com a comunidade, todos os seus atores apresentem-se de forma coerente, evitando dissonância na percepção sobre a missão da instituição, permitindo o uso dos mecanismos legais educacionais disponíveis.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996 – que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, no art. 62 dispõe acerca da educação básica:

Art. 62. A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos 5 (cinco) primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio na modalidade normal.

§ 1º A União, o Distrito Federal, os Estados e os Municípios, em regime de colaboração, deverão promover a formação inicial, a continuada e a capacitação dos profissionais de magistério.

§ 2º A formação continuada e a capacitação dos profissionais de magistério poderão utilizar recursos e tecnologias de educação a distância.

§ 3º A formação inicial de profissionais de magistério dará preferência ao ensino presencial, subsidiariamente fazendo uso de recursos e tecnologias de educação a distância.

A Lei de Diretrizes e Bases também estabelece em seu art. 62, §2º que “a formação continuada e a capacitação dos profissionais de magistério poderão utilizar recursos e tecnologias de educação à distância” (Brasil, 1996). E no §3º, do mesmo artigo, diz que a formação inicial dos professores “dará preferência ao ensino presencial, subsidiariamente fazendo uso de recursos e tecnologias de educação à distância” (Brasil, 1996).

Já em relação à educação especial, é uma modalidade de ensino que perpassa todos os níveis, etapas e modalidades. Realiza o atendimento educacional especializado, disponibiliza os recursos e serviços e orienta quanto a sua utilização no processo de ensino e aprendizagem nas turmas comuns do ensino regular. O atendimento educacional especializado tem como função identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos, considerando suas necessidades específicas (Maciel, 2004). As atividades desenvolvidas no atendimento educacional especializado diferenciam-se daquelas realizadas na sala de aula comum, não sendo substitutivas à escolarização. Esse atendimento complementa e/ou suplementa a formação dos alunos com vistas à autonomia e independência na escola e fora dela.

Dentre as atividades de atendimento educacional especializado são disponibilizados programas de enriquecimento curricular, o ensino de linguagens e códigos específicos de comunicação e sinalização e tecnologia assistiva. Ao longo de todo o processo de escolarização esse atendimento deve estar articulado com a proposta pedagógica do ensino comum.

Boer et al. (2010) leciona que, essas mudanças são refletidas em todas as profissões e, de modo particular, no campo educacional, uma vez que tanto a escola como a universidade fazem a mediação para a apropriação dos conhecimentos científicos necessários à formação profissional e social do sujeito. Percebe-se que, toda sociedade exige dos indivíduos, a todo o momento, uma adaptação às rápidas transformações tecnológicas e o aprendizado de conceitos básicos presentes na sua formação.

O atendimento educacional especializado é acompanhado por meio de instrumentos que possibilitem monitoramento e avaliação da oferta realizada nas escolas da rede pública e, nos centros de atendimento educacional especializados, públicos ou conveniados.

Lembra-se que o artigo 58, da Lei 12.796/2013 conceitua educação especial ao dispor que: “Entende-se por educação especial, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação

escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento (...)”.

Em todas as etapas e modalidades da educação básica, o atendimento educacional especializado é organizado para apoiar o desenvolvimento dos alunos, constituindo oferta obrigatória dos sistemas de ensino. Deve ser realizado no turno inverso ao da classe comum, na própria escola ou centro especializado que realize esse serviço educacional.

Assim, as tecnologias podem ser utilizadas pelo professor de forma a contribuir, positivamente não só numa prática pedagógica, como também no que diz respeito ao processo de aprendizagem por parte do aluno que apresenta NEE. Para que isso ocorra de forma significativa dentro de uma periodicidade em sala de aula, é necessário que o professor esteja em constante formação, atualizando-se e descobrindo, através das TIC, sempre a melhor maneira de transmitir o conhecimento.

A escola deve haver uma educação inclusiva, havendo um processo gradual e contínuo, que está relacionado à reforma de todo o sistema de ensino de maneira geral (Munhoz, 2005). A educação inclusiva deve ter como ponto de partida o cotidiano: “o coletivo, a escola e a classe comum, onde todos os alunos com necessidades educacionais, especiais ou não, precisam aprender, ter acesso ao conhecimento, à cultura e progredir no aspecto pessoal e social.” (Monte & Santos, 2004, pp. 14- 15).

Não se deve olvidar que, a escola tem função colaborativa para a construção do conhecimento científico, não podendo ficar alheia ou isolada na difusão da informação. É função da escola gerar a comunicação necessária por meio da socialização atualizada de acontecimentos científicos, devendo possibilitar aos professores recursos que gerem novas estratégias e metodologias que envolvam o aluno, despertando-o para o universo científico (Santiago, 2010).

As ações dispostas com base nos princípios da inclusão, revelam que a conscientização de todos os educadores é fundamental, envolvendo toda a comunidade escolar contemplando a todos os alunos, inclusive os que possuem alguma deficiência na educação. Daí decorre um pilar da educação que é o “aprender a ser”. A escola inclusiva deve garantir para todos o direito à educação. E educação com qualidade, igualdade de oportunidades e o direito à participação.

A formação deve proporcionar as condições para que ele possa construir conhecimento sobre os aspectos computacionais e tecnológicos, compreender as perspectivas educacionais subjacentes às diferentes aplicações do computador e entender de forma crítica por que e como

integrar com esses recursos na sua prática pedagógica, proporcionando ao professor as bases para que possa ele superar barreiras de ordem administrativa e pedagógica, possibilitando a transição de um sistema fragmentado de ensino para uma abordagem integradora de conteúdo e voltada para a elaboração de projetos temáticos do interesse de cada aluno, criando assim, condições para que o professor saiba recontextualizar o aprendizado e a experiência vivida durante sua formação para sua realidade de sala de aula, compatibilizando as necessidades de seus alunos e os objetivos pedagógicos que se dispõe a atingir (Prado & Valente, citado em Moraes & De Bastiani, 2012, pp. 5-6).

Ratifica-se que o Ministério de Educação vem empreendendo ações importantes com relação à Educação Infantil, tais como, a expansão do acesso a ela, para tentar atender à expressiva demanda de matrículas, numa perspectiva, notoriamente, sem privilegiar a qualidade do ensino. Através da Portaria nº 522/1997, o Ministério da Educação e do Desporto (MEC), instituiu o Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo) que em seu Art. 1º tem como finalidade “disseminar o uso pedagógico das tecnologias de informática e telecomunicações nas escolas públicas de ensino fundamental e médio pertencentes às redes estadual e municipal” (Brasil, 1997). Foi então, a partir de 2007, com o ProInfo - Programa Nacional de Tecnologia Educacional, criado pelo Decreto nº 6300 de 12 de dezembro de 2007, que entre outras coisas incorporou a redação do Art. 1º da Portaria nº 522 constando no seu art. 1º. Em seu parágrafo único, inciso I consta como um dos objetivos “promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas escolas de educação básica das redes públicas de ensino urbanas e rurais” (Brasil, 2007). No inciso II reza “fomentar a melhoria do processo de ensino e aprendizagem com o uso das tecnologias de informação e comunicação” (ibid, ibidem).

Nesse sentido, a formação do professor em tecnologias de informação e comunicação, segundo Santiago (2010), devem ser integradas nos fundamentos da Educação para o Século XXI, podendo este processo contribuir de diversas modos, permitindo ao estudante desenvolver trabalhos em equipe de forma crítica e criativa, gerando um intercâmbio entre as informações advindas das ciências, colaborando no planejamento e execução de projetos interdisciplinares.

Barbosa *et. al.* citado em Santiago (2010, p. 33) destacam que atualmente,

[...] é inevitável a associação do termo tecnologia de informação com a informática, rede de computadores, Internet, multimídia, banco de dados e outros recursos oferecidos pelo computador. Todas as demais tecnologias

(telefone, rádio, TV, vídeo, áudio, etc.), que antes eram utilizadas separadamente, hoje podem ser utilizadas integradas através do computador e seus periféricos – câmaras de vídeo, impressoras, conexão à Internet, leitores e gravadores de discos óticos, sistemas de áudio, estações de rádio e TV acessíveis via Internet, dentre outros.

O Governo Federal instituiu o “Programa Um Computador por Aluno” – PROUCA, com a edição da Lei 12.249, de 14/06/2010. Esse programa visa incorporar as potencialidades do computador à educação. Santos (2009) explica que, a proposta do programa é distribuir um computador portátil de baixo custo para cada aluno de escola pública. Essa experiência foi analisada durante a Pesquisa de Iniciação Científica (PIBIC) “Inclusão Digital na Escola: as políticas do MEC”, financiada pelo CNPq, no período de julho de 2008 a agosto de 2009.

Na cidade de Manaus, este Projeto foi implementado experimentalmente na Escola Municipal João Alfredo em abril de 2011, com a entrega de 895 netbooks. Após um ano, a direção da unidade de ensino contabiliza, de forma informal que, várias melhorias que a ferramenta trouxe às ações pedagógicas da escola. Vale dizer que, em virtude do projeto atender os alunos do ensino médio fugindo do escopo da amostra da pesquisa, não foi viável realizar a pesquisa.

Um dos principais focos do Programa Um Computador por Aluno está na análise da funcionalidade pedagógica da máquina com o uso intensivo do laptop dentro e fora da sala de aula (Lacerda, 2007), possibilitando a integração da família e a comunidade propiciando o desenvolvimento da aprendizagem, do pensamento, a reflexão e a criatividade através da tecnologia.

O governo federal deve proporcionar o acesso universal e participativo à informação e ao conhecimento de alunos e suas famílias, professores, e todos envolvidos no processo pedagógico que estavam parcialmente, ou totalmente, excluídos deste processo, promovendo a formação e a inclusão social e digital (Lacerda, 2007).

A formação dos professores no PROUCA⁵ estabelece:

Conhecer os princípios, pilares e metas do projeto UCA;
Explorar o sistema do laptop educacional, os softwares disponíveis, o ambiente virtual de aprendizagem (AVA) e-Proinfo e os recursos da web 2.0. Aprender a usar os recursos do laptop, outras mídias e os recursos da web 2.0. a partir da vivência de práticas pedagógicas inovadoras;

⁵ Ministério da Educação – Programa Um Aluno Por Computador - Disponível em: <<http://www.uca.gov.br/institucional/downloads/UCA-apresentacao-ClaudioAndre.pdf>>. Acesso em: 21 ago. 2014.

Implementar na escola, as práticas pedagógicas e de gestão planejadas pelos professores e gestores;

Analisar os resultados das práticas e das ações de reestruturação dos tempos e espaços escolares; socializar os resultados com outras escolas UCA; elaborar o Projeto UCA para os semestres/anos seguintes.

Segundo Ribeiro (2004), o processo de ensino e aprendizagem vem recebendo contribuições das pesquisas de História, Filosofia, Psicologia e de outras áreas do conhecimento. Porém, apesar de tanta contribuição, tem mudado muito pouco a sua realidade. Sabe-se que o ambiente escolar permanece e, embora se fale tão pouco de mudanças, pode-se identificar no estudante e no professor algumas alterações significativas.

Nesse sentido, a formação do educador, mais que em qualquer profissão deve partir do pressuposto de que quem constrói o conhecimento é o próprio cognoscente, e isso implica em uma postura de compreensão da globalidade do sujeito que aprenderá através de um processo interativo e dinâmico (Pereira, 2000).

Outro fator relevante, desses princípios, está na possibilidade da troca de informações e experiências entre educandos. Uma das sugestões para aplicação desse princípio é disponibilizar, na escola, espaços adequados para esse contato entre professores, veteranos, novatos e em formação. Mais do que troca de experiências, possivelmente, haverá troca de conhecimento, elemento indispensável para o professor nos seus mais diversos aspectos.

O professor forma-se durante a vida, inclusive nos cursos de formação. Ribeiro (2004), ao afirmar esse princípio de sustentação para a formação do professor, faz-se uma analogia com um atleta remador, que tem em suas mãos o instrumento de mudança de percurso, basta saber para onde e quando chegar. Se o professor se forma durante a vida, é por que se permite aprender diante das interações ocorrentes ao longo da vida profissional.

A formação de professores passa, necessariamente por uma revisão da nossa própria prática docente. Somos referência para nossos alunos, não só nos conteúdos que administramos com competência e habilidade, diante deles; não só nos assuntos que nos empolgam e dos quais dizem sermos “especialistas” (Ribeiro, 2004, p. 121).

Pode-se dizer que, a escola, talvez, não tenha mudado muito nos últimos anos, porém, professores e alunos tiveram mudanças um tanto significativas. Há no discurso educacional, a necessidade de preparar professores para a utilização das TIC, algo que caracteriza mais um esforço de formação de qualificação e boa vontade do Poder Público na aplicação das normas.

A LDBN 9394-96 também estabelece o seguinte em seus artigos 63 e 64:

Art. 63. Os *institutos superiores de educação* manterão:

I- cursos formadores de profissionais para a educação básica, inclusive o *curso normal superior*, destinado à formação de docentes para a educação infantil e para as primeiras séries do ensino fundamental;

Art. 64. A formação de profissionais de educação para administração, planejamento, inspeção, supervisão e orientação educacional para a educação básica, será feita em *cursos de graduação em pedagogia ou em nível de pós-graduação*, a critério da instituição de ensino, garantida, nesta formação, a base comum nacional (Brasil, 1996, grifos nossos).

No mesmo pensamento, a Constituição Federal dispõe que cabe ao Estado o dever de criar implementos para efetivar políticas públicas, conforme previsão expressa no artigo 7º do Estatuto da Criança e do Adolescente, que estabelece um preceito fundamental: “A criança e o adolescente têm direito a proteção à vida e à saúde, mediante a efetivação de políticas públicas que permitam o nascimento e o desenvolvimento sadio e harmonioso, em condições dignas de existência”.

Entende-se que, nesse escopo protetivo, o constituinte disponibilizou para os estudantes, a destinação de recursos para as ações governamentais e política pública nesta especificidade.

Ainda, o artigo 15 do Estatuto da Criança e do Adolescente dispõe sobre o direito à liberdade, ao respeito e à dignidade humana cujo “processo de desenvolvimento e como sujeitos de direitos civis, humanos e sociais garantidos na Constituição e nas leis”.

[...] A educação especial é uma modalidade de ensino que perpassa todos os níveis, etapas e modalidades, realiza o atendimento educacional especializado, disponibiliza os recursos e serviços e orienta quanto a sua utilização no processo de ensino e aprendizagem nas turmas comuns do ensino regular.

[...] Na perspectiva da educação inclusiva, a educação especial passa a integrar a proposta pedagógica da escola regular, promovendo o atendimento às necessidades educacionais especiais de alunos com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e altas habilidades / superdotação. Nestes casos e em outros, que implicam em transtornos funcionais específicos, a educação especial atua de forma articulada com o ensino comum, orientando para o atendimento às necessidades educacionais especiais desses alunos (Ministério da Educação e Cultura, 2008).

Diante disso, o desenvolvimento inclusivo das escolas é compreendido como uma perspectiva ampla de reestruturação da educação, que pressupõe a articulação entre a educação especial e o ensino regular, considerando a elaboração, a disponibilização e a avaliação de estratégias pedagógicas, de serviços e recursos de acessibilidade para a promoção efetiva do direito de todos à educação.

CAPITULO III - METODOLOGIA

Desenho de Investigação

A pesquisa se desenvolveu com a coleta de dados mediante a aplicação de questionário com base no método de abordagem quantitativo, que na visão de Marconi e Lakatos (2009) constitui o emprego de quantificação tanto nas modalidades de coleta de informações quanto no tratamento delas por meio de estatísticas.

Nesse sentido, a pesquisa através do método quantitativo irá preocupar-se em analisar e interpretar os dados obtidos sobre as questões dos fatores condicionantes do uso ou não uso de tecnologias de informação e comunicação com alunos com necessidades educativas especiais.

Em relação ao desenho de investigação, o estudo de tipo survey é também designados em português por estudos de “sondagem” ou “inquérito” (Coutinho, 2011, p. 276) e se baseou na inquirição dos sujeitos através de questionários com perguntas “fechadas” pertinentes aos objetivos da pesquisa. Portanto, a metodologia quantitativa, enquanto estudo exploratório, utiliza-se com a explicação, prevenção e controle dos fenômenos, através de procedimentos objetivos e de medidas quantificáveis, encontrando regularidades e explicações do seu objeto de estudo (Almeida & Freire, 2008).

Questões de Investigação e Objetivos do Estudo

O Brasil tem normas que garantem o acesso, a participação e a aprendizagem dos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação nas escolas regulares, como já visto, orientando os sistemas de ensino para promover respostas às necessidades educacionais especiais, garantindo a transversalidade da educação especial desde a educação infantil até a educação superior.

As tecnologias de informação e comunicação podem ser utilizadas como recurso pedagógico no processo de ensino-aprendizagem nos vários níveis do ensino. Por isso, primariamente, buscou-se com base nos dados submetidos à Plataforma Brasil, verificar as práticas pedagógicas dos professores do ensino fundamental na cidade de Manaus no processo da educação inclusiva com alunos com NEE.

Dáí procede a seguinte questão de investigação:

Identificar e analisar se são utilizadas as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nas práticas pedagógicas desenvolvidas pelos professores do ensino fundamental da rede pública de ensino da cidade de Manaus com alunos que apresentam Necessidades Educativas Especiais (NEE), caracterizando os fatores que condicionam essa utilização.

Note-se que o estudo realizado, aborda a questão de investigação com base nos relatos dos sujeitos inquiridos através do questionário, assumindo-se como um estudo exploratório, e não prevendo, por razões de viabilidade temporal do mesmo, outros processos e técnicas de recolha de dados.

Desse modo, para a pesquisa atingir seu fim, surgiram os seguintes objetivos:

- Averiguar os tipos de recursos tecnológicos disponíveis aos professores nas escolas de Manaus/AM;
- Verificar quais os recursos tecnológicos (hardwares e softwares) que os professores do ensino fundamental da rede pública municipal de ensino de Manaus têm acesso nas escolas em que atuam;
- Averiguar se os professores do ensino fundamental da rede municipal de ensino de Manaus têm acesso aos meios tecnológicos;
- Verificar se o processo de formação dos professores da rede pública de ensino fundamental de Manaus influenciam no uso das Tecnologias de Informação e Comunicação em estudantes com NEE;
- Identificar se existem conhecimentos adquiridos pelos professores do ensino fundamental da rede municipal de ensino de Manaus em sua formação inicial referentes ao uso de TIC;
- Identificar se existem conhecimentos adquiridos pelos professores do ensino fundamental da rede municipal de ensino de Manaus em sua formação referente aos estudantes com NEE.

Constituição e Caracterização da Amostra

No que se refere aos meios de coletas para a efetivação do estudo, a pesquisa foi realizada em 4 escolas de ensino fundamental, da rede pública ensino da cidade de Manaus, Estado do Amazonas, localizadas em 4 zonas diferentes da cidade, tendo como participantes

100 professores dessas escolas. A Escola 1 está localizada na zona norte; Escola 2 na zona sul; Escola 3 na zona leste e; Escola 4 na zona oeste (ver mapa – Figura 5).

Identificação das Variáveis em Estudo

Na pesquisa, ao serem definidas as hipóteses, identificou-se as chamadas variáveis, ou seja, definindo as suas relações, segundo Almeida e Freire (2008). Fala-se em variável independente quando se identifica a dimensão ou característica que o investigador manipula deliberadamente para conhecer o seu impacto numa outra variável, a variável dependente.

No desenho desta investigação foram definidos como variáveis independentes, a idade, o gênero, a formação acadêmica, e os anos de serviço dos professores participantes do estudo. Já as variáveis dependentes são as que estão relacionadas à atividade profissional em turmas com alunos com necessidades educativas especiais; à formação profissional no âmbito das necessidades educativas especiais; à formação no âmbito da utilização das tecnologias de informação e comunicação; às condições de acesso às tecnologias de informação e comunicação em casa; às condições de acesso e uso das tecnologias de informação e comunicação.

Gênero

A amostra deste estudo é constituída por 100 professores da rede pública do ensino fundamental, distribuída em 84% do gênero feminino e 16% do gênero masculino (ver Figura 1).

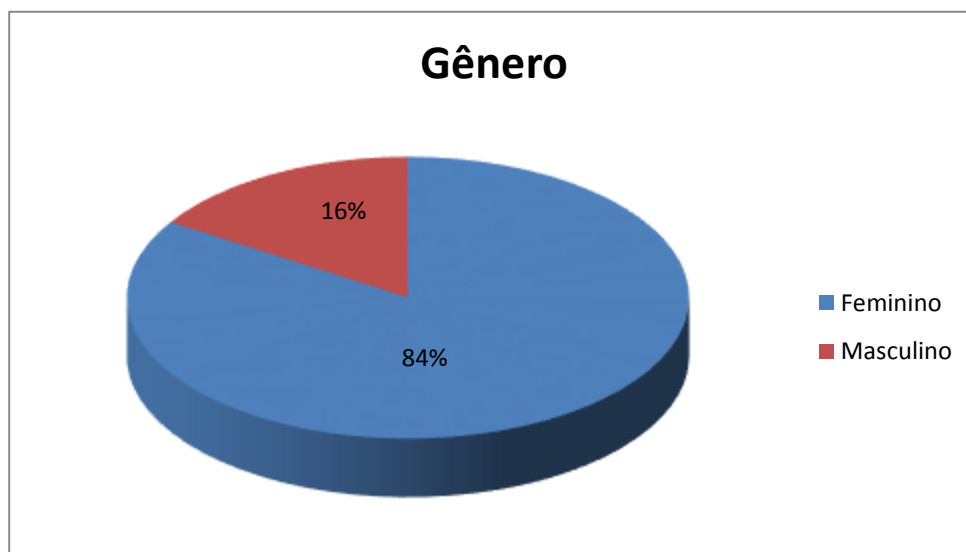


Figura 1 - Distribuição dos resultados obtidos no questionário aplicado em função do gênero.

Idade

Os resultados obtidos no questionário aplicado, observam-se estatísticas descritivas com valores superiores para os participantes com idade de 31 a 40 anos com 38,0%, com as idades de 20 a 30 anos, 37%; 36 % aos participantes entre 41 a 50 anos. Em relação aos participantes com idade maior que 50 anos, 7,0% (ver Figura 2).

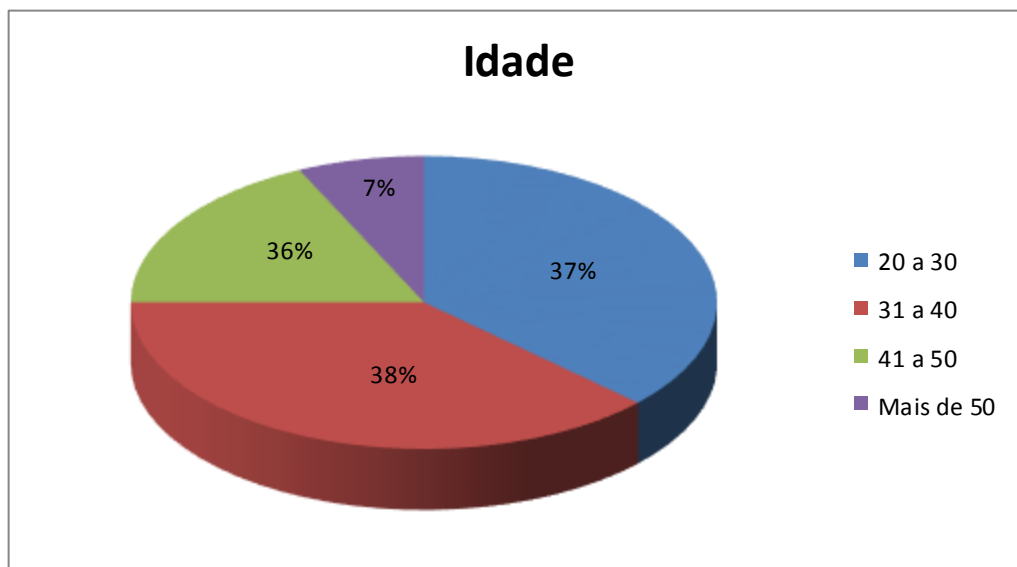


Figura 2 - Distribuição dos resultados obtidos no questionário aplicado em função da idade.

Formação Acadêmica

Relativamente aos resultados obtidos no questionário aplicado, observam-se estatísticas descritivas com valores superiores para os participantes com formação acadêmica em Licenciatura, sendo 88,0%; já em relação aos que possuem pós-graduação, 9%. Em relação aos participantes com outra formação em bacharelado, 3,0%; e 0% que não possuem outro tipo de formação (ver Figura 3).

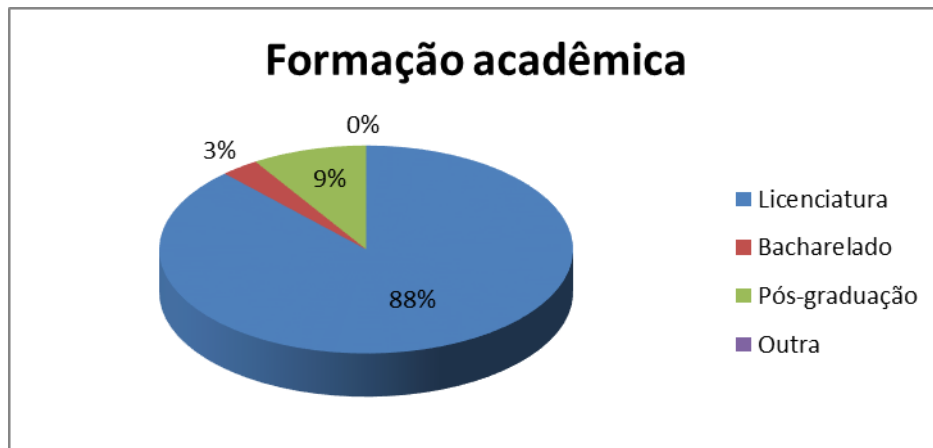


Figura 3 - Distribuição dos resultados obtidos no questionário aplicado em função da formação acadêmica.

Anos de serviço

Relativamente aos resultados obtidos no questionário aplicado, observam-se estatísticas descritivas com valores superiores para os participantes com até 5 anos de serviço, com 52,0%; aos participantes com até 10 anos de serviços, 24%; 13% são os possuem até 15 anos de serviços; 7% até 20 anos; 3% até 25 anos; em relação aos participantes com mais de 25 anos de serviço, 1,0% (ver Figura 4).

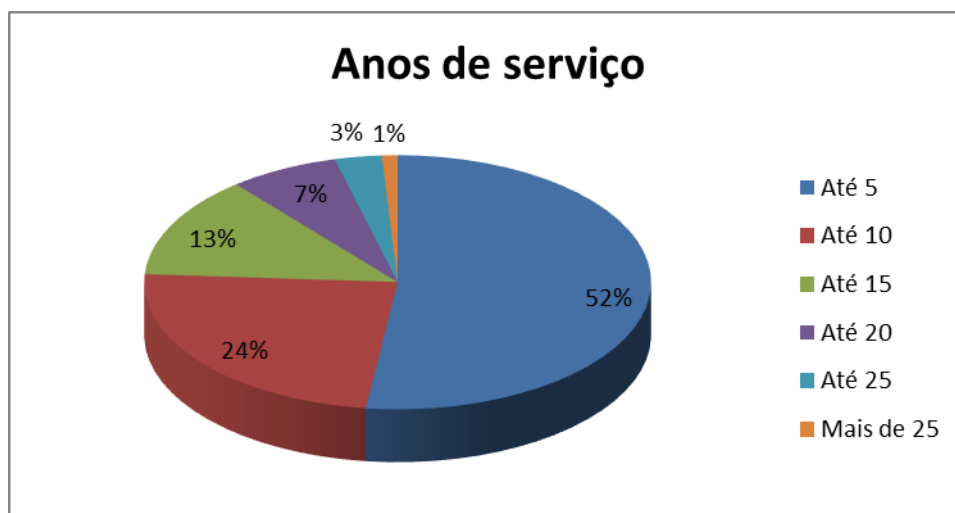


Figura 4 - Distribuição dos resultados obtidos no questionário aplicado em função dos anos de serviço.

Instrumento de recolha de Dados

Nesta investigação foi aplicado um questionário (ver Anexo C) que foi elaborado conjuntamente com outro investigador (Barros, 2015), mas aplicado em níveis de ensino diferentes.

Assim, baseando-se na investigação e objetivos do estudo, o questionário desenvolvido pelos investigadores e suas orientadoras possui 22 itens, distribuídos nas seguintes dimensões:

- Parte 1 – Caracterização biográfica/demográfica – 4 itens: identificação dos participantes relacionados a gênero; Formação acadêmica (Licenciatura, Bacharelado, Pós-graduação/Curso de especialização ou Outra - qual?); Tempo de serviço no exercício das suas funções.
- Parte 2 - Atividade profissional em turmas com alunos com necessidades educativas especiais – 3 itens; Refere-se se há nas suas turmas alunos com necessidades educativas especiais; tipo de casos de alunos com necessidades educativas especiais com que lidou nas suas turmas;
- Parte 3 - Formação profissional no âmbito das necessidades educativas especiais - 3 itens; trata da formação profissional no âmbito das necessidades educativas especiais, identificando se possui alguma formação acadêmica no âmbito da Educação Especial. Se houve durante a graduação, pos-graduação, ou como formação continuada, bem como a inclusão de pessoas com necessidades especiais no ensino regular.
- Parte 4 - Formação no âmbito da utilização das tecnologias de informação e comunicação – 4 itens; Destina-se a formação no âmbito da utilização das tecnologias de informação e comunicação, identificando se o professor possuía alguma formação acadêmica no âmbito do uso das tecnologias de informação e comunicação durante a sua graduação, como pos-graduação, ou como formação continuada; e de graduação ou continuada, na temática do uso das tecnologias de informação e comunicação – especificamente os computadores e a Internet – no apoio a estudantes com necessidades especiais.
- Parte 5 - Condições de acesso às tecnologias de informação e comunicação em casa – 3 itens; Refere-se à posse de equipamento de informática e de telecomunicações a nível pessoal – em sua casa; e caso não possuísse, qual o motivo. Caso possuísse equipamentos, mas não tinha acesso à Internet, assinalava a principal razão para esse fato.

- Parte 6 - Condições de acesso e uso das tecnologias de informação e comunicação – 5 itens; Indica as condições de acesso e uso das tecnologias de informação e comunicação; indicar os recursos que existem em sua escola para uso pelos professores ; indicar as quais dos seguintes recursos existem em sua escola para uso pelos alunos ; você já utilizou ou utiliza algum dos seguintes recursos tecnológicos com os seus alunos; e se o professor utilizou ou utiliza algum dos seguintes recursos tecnológicos com os seus alunos com necessidades especiais.

Procedimentos de Coleta de Dados

O processo de coleta ocorreu em contexto de sala dos professores das escolas nas diferentes 4 zonas da cidade de Manaus – norte, sul, leste e oeste. O processo de coleta dos dados demorou em média cerca de 50 minutos em cada dia visitado entre a apresentação da pesquisa ao gestor e a explicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ver Anexo B) ao professor participante. Nesse sentido, com as conversas entre os sujeitos da pesquisa para a coleta das respostas do questionário, foi possível dar início à recolha dos dados.

A Secretaria Municipal de Educação – SEMED, gerencia a área educacional do município, nos níveis de Educação Infantil e Ensino Fundamental, executando todas as etapas da Política Municipal de Educação. Planeja, coordena, controla e executa atividades que garantem os recursos, métodos e profissionais necessários para a prestação de serviços educacionais de qualidade aos cidadãos.



Figura 5 - Mapa das escolas pesquisadas por zonas de Manaus - Fonte: Internet (Adaptada de <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=477009>)

As escolas pesquisadas pertencem às zonas norte, sul, leste e oeste do Município de Manaus, conforme a figura acima. Na escola da zona oeste, esta instituição atende especificamente à Educação Básica de Ensino do 1º ao 5º ano nos turnos matutino e vespertino atendendo alunos entre 6 a 14 anos.

Ao chegar nessa escola, dirigi-me ao gestor, expondo detalhadamente a pesquisa. Apresentei a Carta de Anuência (Anexo A), que foi assinada autorizando a pesquisa. A conversa durou cerca de 45 minutos.

Com a autorização da pesquisa, dirigi-me a cada possível sujeito da pesquisa, na sala de professores. Após exposição dos motivos que me levaram ali, fui recebido por alguns. Após alguns esclarecimentos, inclusive quanto ao Termo de Anuência com a autorização do gestor da escola, foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ver Anexo B), que foi logo preenchido por alguns dos docentes por ocasião da coleta de dados, bem como uma cópia do questionário a ser preenchido pelos docentes (ver Anexo C).

Nesse sentido, por respostas negativas de alguns professores em participar da pesquisa, tive que voltar a escola por mais quatro vezes, e em turnos diferentes, até completar o número de participantes que foi 25 (vinte e cinco). O processo nessa escola durou cerca de 1 mês e 26 dias. Isso porque alguns professores demoraram em entregar o questionário.

A escola da zona norte está situada no bairro do Parque das Laranjeiras e foi construída para atender a crescente demanda por vagas no setor educacional público. Lembra-se que essa escola foi reivindicada pelos moradores da área, pois havia ausência de espaço escolar. Assim, foi criada através da Lei nº 840, de 31 de março de 2005, no governo do prefeito Serafim Correa (2005-2008), tendo iniciado suas atividades escolares em 02 de maio de 2005. A escola oferece como modalidades de ensino, o Ensino Fundamental de 1º ao 9º ano, sendo 1º ao 5º ano no turno matutino e de 6º ao 9º ano, no vespertino.

Ao chegar nessa escola, dirigi-me ao gestor, expondo detalhadamente acerca da Pesquisa. Apresentei a Carta de Anuência (ver Anexo A), que foi assinada autorizando a pesquisa. A conversa durou cerca de 1 hora e 30 minutos. Logo após, fui encaminhado à pedagoga, que me apresentou alguns dos docentes.

Com a autorização da pesquisa, após exposição dos motivos que me levaram ali e após alguns esclarecimentos, inclusive com apresentação do Termo de Anuência com a autorização do gestor da escola, foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE),

que foi logo preenchido por alguns dos docentes por ocasião da coleta de dados (Anexo B), bem como uma cópia do questionário a ser preenchido pelos docentes (ver Anexo C).

Também nesta escola, foi necessário voltar mais quatro vezes, em diferentes turnos, para conseguir recolher 25 questionários pois nem todos os professores que eram contactados acediam em participar da pesquisa. O processo nessa escola durou 2 (dois) meses.

Ao chegar na escola da zona leste, dirigi-me também ao gestor, expondo detalhadamente acerca da Pesquisa. Apresentei a Carta de Anuência (ver Anexo A), que foi assinada autorizando a pesquisa. A conversa durou cerca de 1 hora. Fui encaminhado à pedagoga, que me apresentou alguns dos docentes. Os procedimentos seguintes foram similares aos efetuados nas escolas anteriores, implicando várias visitas à escola, em turnos diferentes, visando obter 25 questionários preenchidos. O processo de recolha de dados neste escola prolongou-se também por dois meses.

Na escola da zona sul, dirigi-me ao pedagogo, que me recebeu e expliquei os motivos que ali me levaram. Elogiou-me pela escolha do assunto. E explicou que o gestor estava em reunião. Decidi esperar. A espera durou cerca de uma hora. Terminada a reunião, fui recebido pelo gestor, expondo detalhadamente acerca da pesquisa. Apresentei a Carta de Anuência (ver Anexo A), que foi assinada autorizando a pesquisa. A conversa durou cerca de 30 minutos. O processo de contato com os docentes e de obtenção da sua colaboração seguiu os procedimentos já descritos e prolongou-se igualmente por cerca de dois meses, com diversas visitas à escola, até conseguirmos obter as 25 respostas ao questionário.

A presença do pesquisador na escola durante o processo de recolha de dados foi muito importante pois permitiu esclarecer todas as dúvidas que eventualmente surgissem no preenchimento dos questionários e motivar os professores para a sua participação no estudo.

Procedimento de Análise de Dados

Os dados recolhidos nesta investigação foram analisados através de uma abordagem quantitativos, cujos resultados serão obtidos pelo pacote estatístico IBM SPSS Statistics 22.0 (Statistical Package for Social Sciences).

Os dados estatísticos permitiram, de forma sistemática, organizar, descrever, analisar e interpretar dados, quer considerando o seu carácter descritivo quer inferencial. Os dados assim obtidos foram organizados e apresentados com base em figuras e tabelas. A apresentação dos dados é reportada no capítulo seguinte.

CAPÍTULO IV – APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

No presente Capítulo, apresentam-se os resultados obtidos na coleta dos dados do questionário, apresentando estatística descritiva e análise inferencial. Far-se-á a apresentação dos dados de acordo com as dimensões segundo as quais organizamos o questionário. No capítulo anterior já se procedeu à análise da primeira dimensão do questionário uma vez que a mesma se reportava à caracterização da amostra de sujeitos participantes no estudo.

Análise descritiva dos resultados

Seguidamente apresentaremos os resultados das análises descritivas, pois aplicou-se o questionário aos professores do ensino fundamental que tivessem alguma experiência com alunos com NEE.

A análise de dados permitiu verificar que todos os professores da amostra, em pelo menos um dos anos letivos considerados, tiveram nas suas salas alunos com NEE. No ano de 2013/2014 representou um percentual de 63,0% (ver Tabela 1).

Tabela 1 - Distribuição do número de professores da amostra que tinham alunos com NEE em diferentes anos letivos

Ano letivo	Sim	Não
2008/2009	8,0%	92,0%
2009/2010	8,0%	92,0%
2010/2011	18,0%	82,0%
2011/2012	20,0%	80,0%
2012/2013	40,0%	60,0%
2013/2014	63,0%	37,0%

Nota-se que entre os anos de 2008 a 2009, poucos professores tinham alunos com algum tipo de NEE representando apenas 8,0%.

Na Figura 6 apresenta-se o número de professores que no ano de coleta de dados tinham efetivamente alunos com NEE na sua sala de aula, representando a percentagem de 63,0% (ver Figura 6 e Tabela 2).

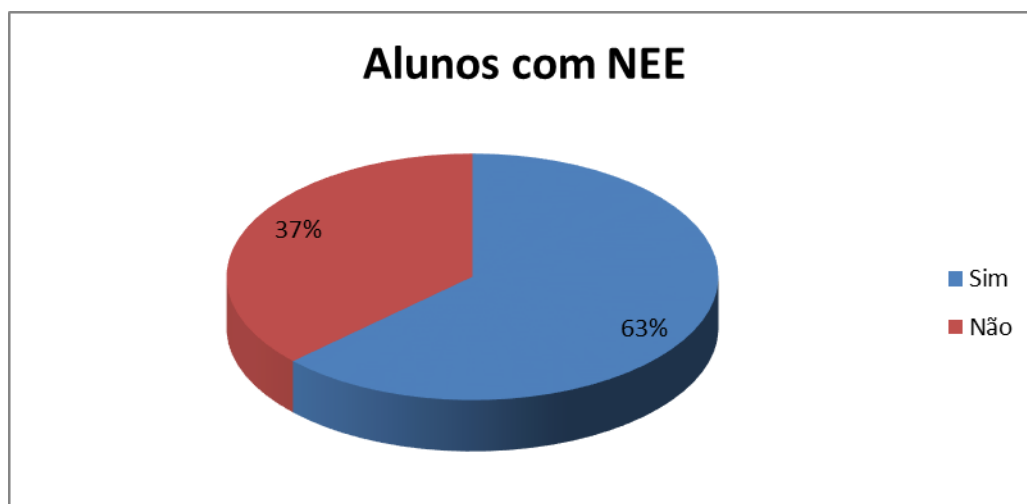


Figura 6– Percentagem de sujeitos inquiridos de acordo com a presença de alunos com NEE nas suas turmas no ano letivo 2013/2014.

No resultado desse item, 37,0% dos professores responderam que não tiveram alunos com NEE entre os anos de 2013/2014.

Tabela 2 — Número de professores que no ano letivo 2013/2014 tinham alunos com NEE.

Tem Alunos com NEE	Número de professores	Percentagem (%)
Sim	63	63,0%
Não	37	37,0%

O resultado da análise desse item demonstra que a maioria dos professores respondentes tiveram alunos com tipo de necessidades educativas especiais.

Os sujeitos foram também inquiridos quanto ao tipo de casos de alunos com NEE com quem já tinham contactado. No Tabela 3 apresenta-se o número de professores que tiveram alunos com diferentes tipos de deficiência, sendo que a deficiência intelectual representou a maior percentagem com 57%. deficiência física com 29,0%. (ver Figura 3 e Tabela 6)

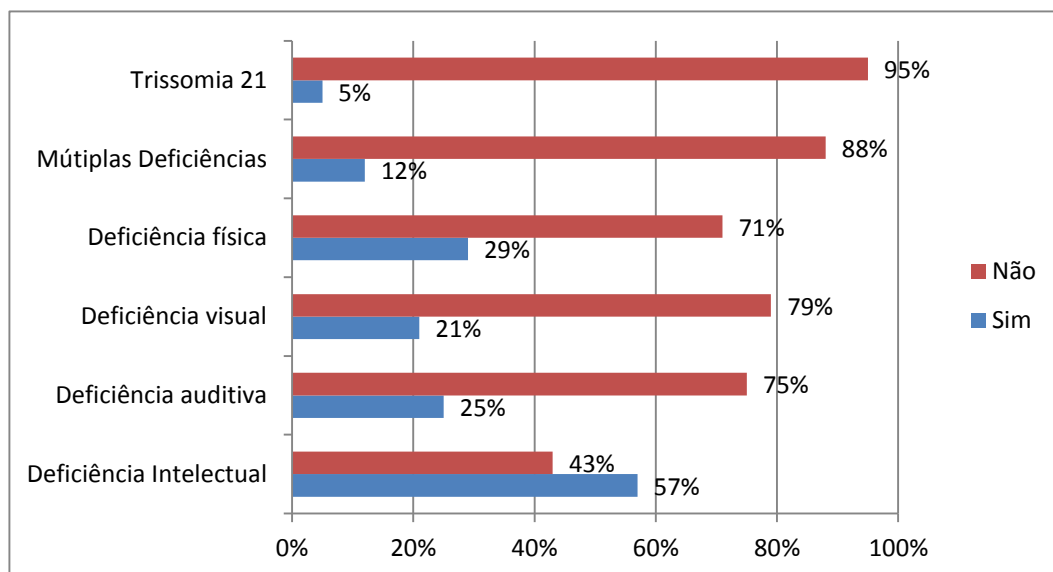


Figura 7 – Distribuição dos resultados obtidos no questionário aplicado em função dos tipos de NEE.

Dos resultados através das estatísticas descritivas, notam-se que professores respondentes disseram que já tiveram alunos com deficiência auditiva com 25,0%; deficiência visual com 21,0%.

Tabela 3 - Distribuição do número de respondentes que possuem alunos com diferentes tipos de deficiência na sala de aula

Tipo de deficiência dos alunos	Sim (%)	Não (%)
Deficiência Intelectual	57,0%	43,0%
Deficiência Auditiva	25,0%	75,0%
Deficiência Visual	21,0%	79,0%
Deficiência Física	29,0%	71,0%
Múltiplas Deficiências	12,0%	88,0%
Trissomia 21	5,0%	95,0%

O valor mais baixo encontrado, relaciona-se com a existência de alunos com Trissomia 21 com 5,0%.

Formação dos professores no âmbito das Necessidades Educativas Especiais.

Formação em NEE obtida durante a graduação

Considerou-se também relevante inquirir os professores sobre a formação durante a graduação que tinham no âmbito das necessidades educativas especiais, sendo que se

verificou que 83,0% dos mesmos não possuíam qualquer formação acadêmica neste âmbito. Na Figura 6 e na Tabela 7 estão registrados os valores encontrados. (ver Figura 6 e Tabela 7)

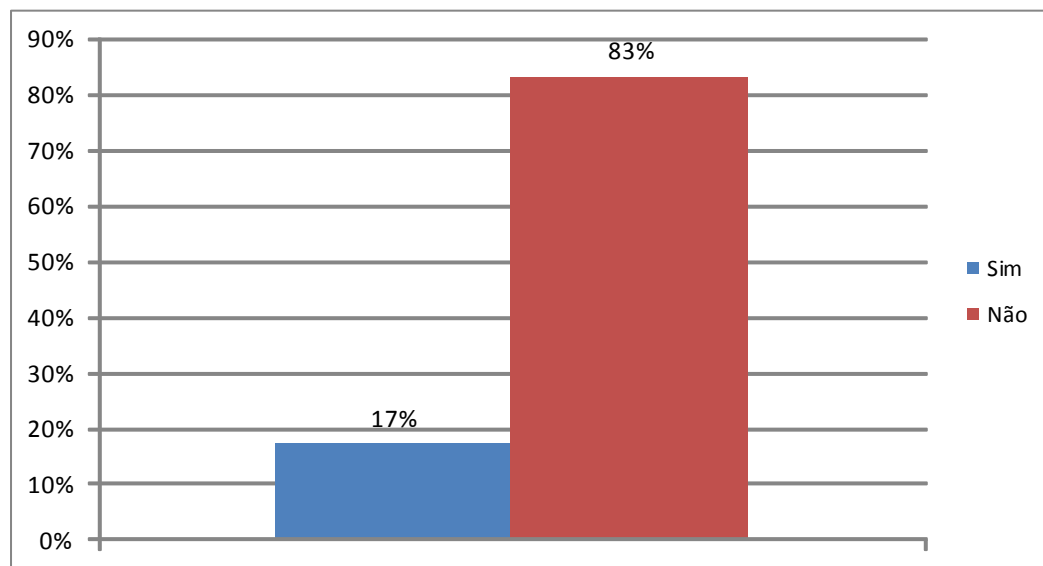


Figura 8 – Distribuição dos resultados obtidos no questionário aplicado em função da formação em NEE obtida durante a graduação.

Da análise, nota-se que 17,0% dos professores tiveram alguma formação acadêmica no âmbito das necessidades educativas especiais.

Tabela 4 - Distribuição do número de respondentes em relação aos participantes que possuem formação acadêmica em NEE.

Possuem formação alguma profissional em NEE	Número de professores	Porcentagem (%)
Sim	17	17,0%
Não	83	83,0%

É fundamental os questionamentos feitos nesse item para se ter noção do período que mais os professores tiveram contato com alunos com NEE, bem como se já possuem formação acadêmica específica nesta área.

Formação em Necessidades Educativas Especiais e Inclusão

Dos resultados, se permitiu notar que 44,0% dos professores referiram ter tido alguma formação sobre “educação especial e inclusão de pessoas com necessidades educativas especiais no ensino regular” durante a sua graduação, sendo que dois dos professores indicaram ter tido acesso a várias formações na área durante a sua graduação (ver Figura 8 e Tabela 5).

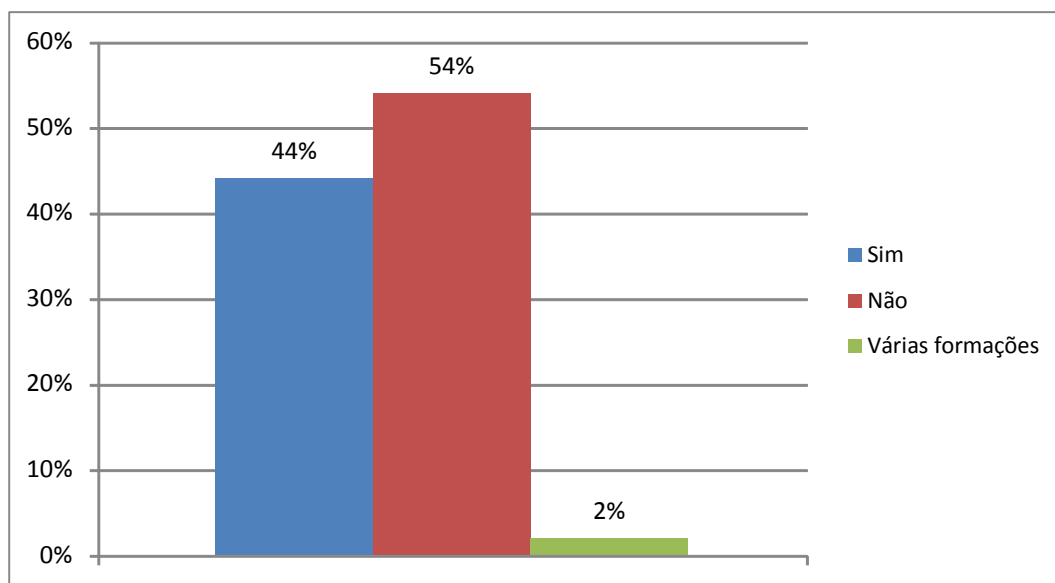


Figura 9 – Formação em Educação Especial durante a graduação

Nos resultados da amostra nota-se que 54,0% dos professores participantes não tiveram nenhuma formação especial durante a graduação em TIC e NEE.

Tabela 5 - Formação em educação especial e inclusão durante a Graduação

Possuem formação em NEE durante a graduação	Número de professores	Percentagem (%)
Sim	44	44,0%
Não	54	54,0%
Várias formações	2	2,0%

Os resultados mostram ainda que 2,0% dos professores respondentes possuem variadas formações durante a graduação.

Formação em Necessidades Educativas Especiais adquiridas em contexto de pós-graduação ou formação continuada no domínio da educação especial e inclusão

Relativamente aos resultados obtidos no questionário aplicado, observam-se estatísticas descritivas com valores superiores para os participantes que não possuem formação durante a pós-graduação em NEE, sendo 89,0% (ver Figura 9 e Tabela 6).

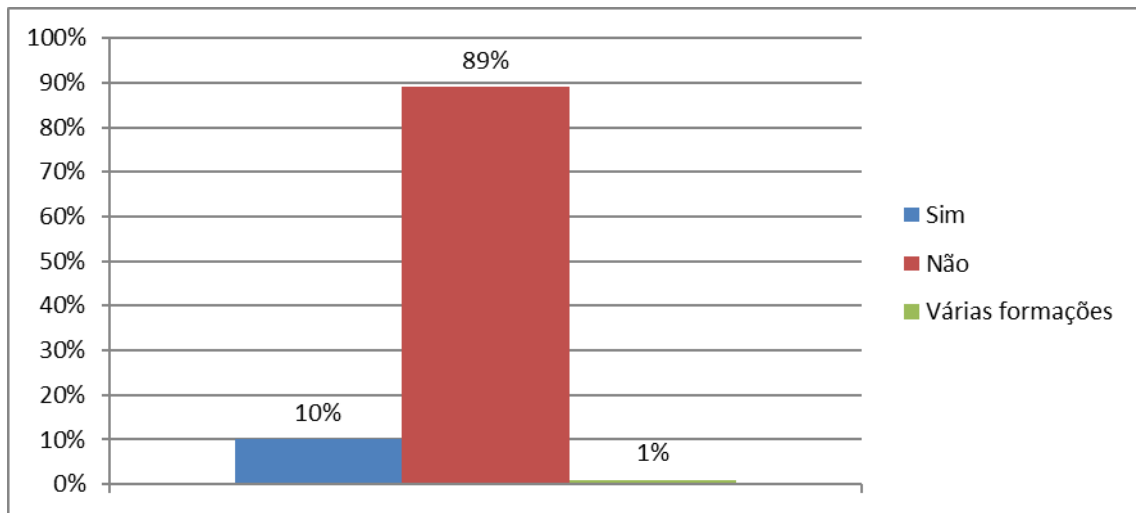


Figura 10 – Distribuição do número de respondentes em relação à obtenção de formação em NEE em contexto de formação pós-graduada ou formação continuada.

O número de sujeitos que frequentou alguma formação ao nível da formação pós-graduada ou formação continuada, no domínio da educação especial e inclusão, revelou-se bastante baixo - apenas 10,0% dos professores.

Tabela 6 - Distribuição do número de respondentes em relação à obtenção de formação em NEE em contexto de formação pós-graduação ou formação continuada.

Formação continuada ou pós-graduação em NEE	Número de professores	Percentagem (%)
Sim	10	10,0%
Não	89	89,0%
Várias formações	1	1,0%

Nota-se ainda que, 1,0% dos participantes no contexto de formação pós-graduação ou formação continuada em NEE possuem várias outras formações.

Formação dos professores no âmbito da utilização das tecnologias de informação e comunicação

Disciplinas de Formação em TIC na Graduação

Considerou-se também relevante para o estudo, a recolha de dados referentes à formação de professores no que concerne à temática do uso das tecnologias de informação e comunicação – especificamente os computadores e a Internet – no ensino. Os dados recolhidos revelam que a maioria dos professores – 54,0% – possuíram alguma disciplina na sua graduação académica no âmbito do uso das TIC no ensino (ver Figura 9 e Tabela 10) tendo obtido formação na área durante o seu curso de graduação.

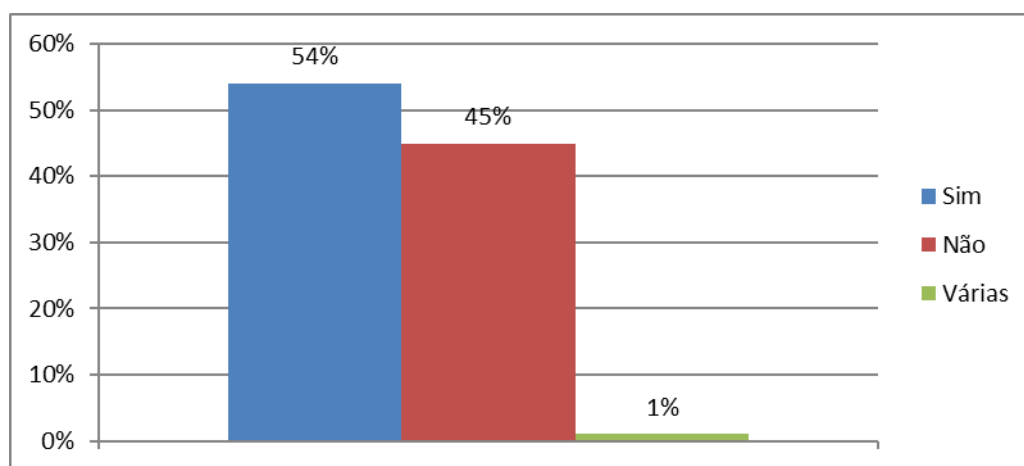


Figura 11 – Distribuição dos resultados obtidos no questionário aplicado em função da formação académica em TIC.

Nota-se que 45,0% dos professores afirmaram que não tiveram nenhuma disciplina relacionada em tecnologia de informação e comunicação.

Tabela 7 - Distribuição dos resultados obtidos no questionário aplicado em função da formação académica em TIC.

Formação académica no âmbito das TIC no ensino durante a graduação	Número de professores	Percentagem (%)
Sim	54	54,0%
Não	45	45,0%
Várias Formações	1	1,0%

Dos resultados da amostra, ainda se percebeu que somente 1% dos professores respondentes possuiu várias formações em TIC.

Disciplinas de Formação em TIC na formação pós-graduação ou continuada

Os professores foram também inquiridos sobre a frequência de alguma disciplina ou formação sobre a temática do uso das TIC no ensino, em contexto de formação continuada ou pós-graduada sendo que os dados recolhidos indicam que 79,0% não possuem formação em pós-graduação ou formação continuada (ver Figura 11 e Tabela 8).

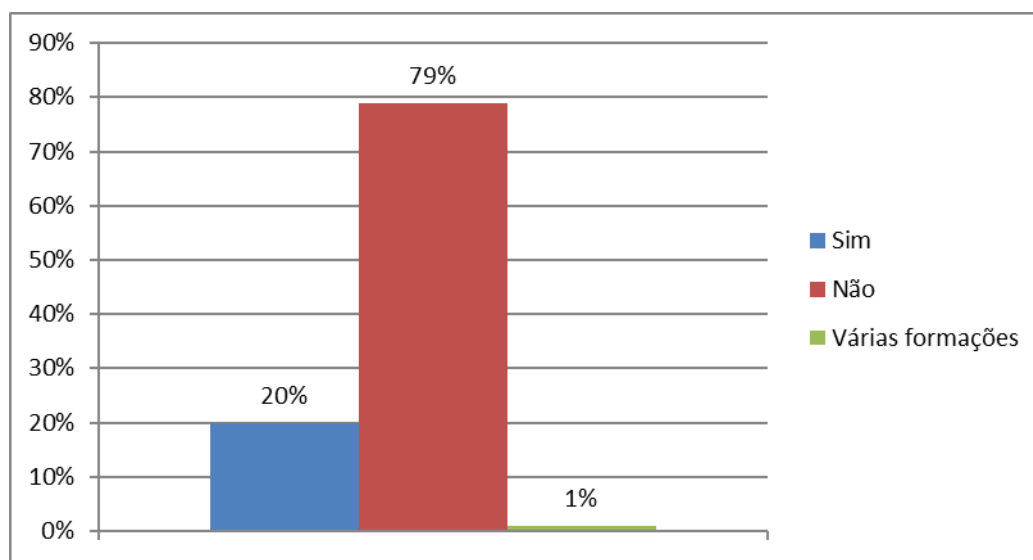


Figura 12 – Distribuição dos resultados obtidos no questionário aplicado em função dos participantes que cursaram disciplinas de formação em TIC no contexto das suas graduações.

Dos resultados nesse item, apenas 20,0% dos professores tiveram oportunidade de cursar alguma disciplina em TIC na formação em pós-graduação ou formação continuada.

Tabela 8 - Distribuição dos resultados obtidos no questionário aplicado em função dos participantes que cursaram disciplinas de formação em TIC no contexto das suas graduações.

Frequência de formação em TIC no âmbito do curso de pós-graduação ou form. continuada	Número de professores	Porcentagem (%)
Sim	20	20,0%
Não	79	79,0%
Várias Formações	1	1,0%

Dos resultados, apenas 1,0% dos professores possui variadas formações em pós-graduação ou formação continuada em TIC.

Formação de Graduação/Continuada em TIC e NEE

Quando questionados sobre a frequência de formação em TIC especificamente correlacionada para o apoio a alunos com necessidades especiais, no contexto de cursos de formação continuada ou cursos de graduação, 78,0% dos professores respondentes afirmaram não possuir tal formação (ver Figura 12 e Tabela 9).

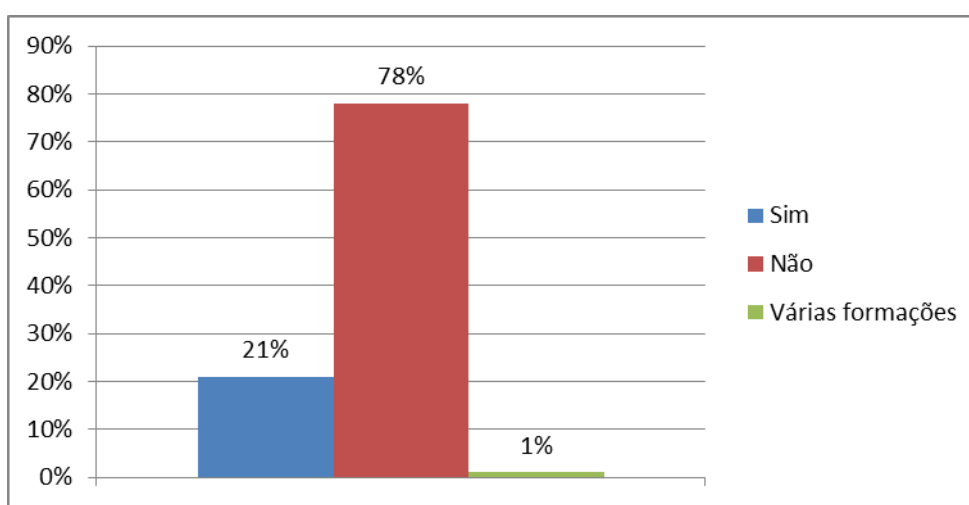


Figura 13 – Distribuição dos resultados obtidos no questionário aplicado em função das disciplinas de formação de graduação/continuada em TIC e NEE.

Dos resultados obtidos, nota-se que apenas 21,0% possuem alguma disciplina de formação de graduação/continuada em TIC e NEE.

Tabela 9 – Distribuição dos resultados obtidos no questionário aplicado, em função das disciplinas de formação de graduação/continuada em TIC e NEE.

Possuem formação de Graduação/Continuada em TIC e NEE	Número de professores	Porcentagem (%)
Sim	21	21,0%
Não	78	78,0%
Várias Formações	1	1,0%

Dos resultados, apenas 1,0% dos professores respondentes possui variadas formações em pós-graduação ou formação continuada em TIC.

Condições de acesso às tecnologias de informação e comunicação em casa

Acesso às TIC em casa

A posse de equipamentos de informática e de telecomunicações a nível pessoal, bem como acesso à internet a partir de casa foi também um aspecto considerado relevante para o estudo. Quanto à posse de celulares/smartphone verificou-se que, no seu conjunto, todos os professores possuíam pelo menos um destes dispositivos. Destaca-se também que apenas 90,0% dos professores possuíam aparelho celular. Os dados coletados estão representados na Figura 13 e na Tabela 10.

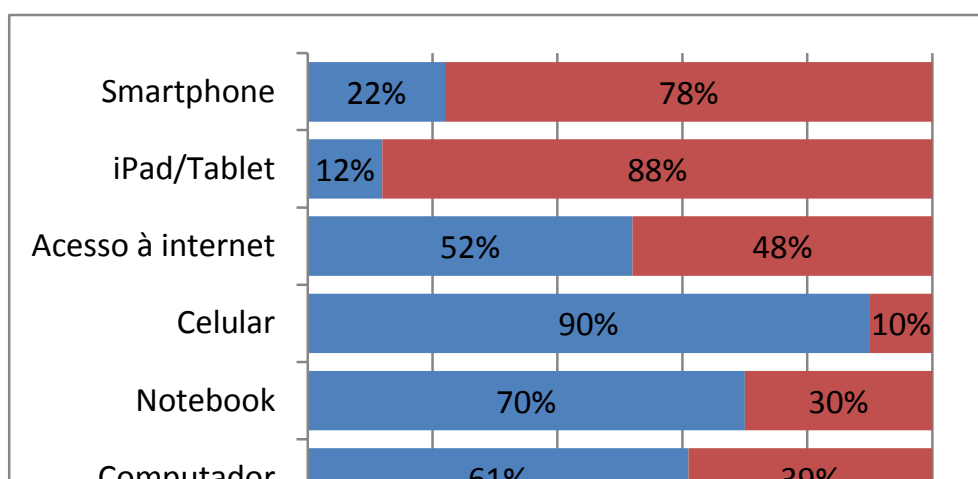


Figura 14 – Distribuição dos resultados obtidos no questionário aplicado em função dos participantes que têm acesso às TIC em casa.

Outro resultado importante neste item está relacionado ao acesso à internet a partir da residência dos professores participantes onde representa 52,0%.

Tabela 10 – Distribuição do número de respondentes em relação ao acesso às TIC em casa.

Posse de equipamentos de informática e de telecomunicações e de acesso à internet a nível	Sim (%)	Não (%)
Computador	61,0%	39,0%
Notebook	70,0%	30,0%

Celular	90,0%	10,0%
Acesso à internet	52,0%	48,0%
iPad/Tablet	12,0%	88,0%
Smartphone	22,0%	78,0%

Os recursos iPad e Tablet representam o menor percentual nesse item. Somente 12,0% dos professores respondentes possuem esses equipamentos.

Possuem equipamentos

Note-se que em relação a este item, 11,0% dos professores apontaram que o motivo para não possuírem computador é o fato de não saberem usar o computador (11 sujeitos). (ver Figura 14 e Tabela 11)

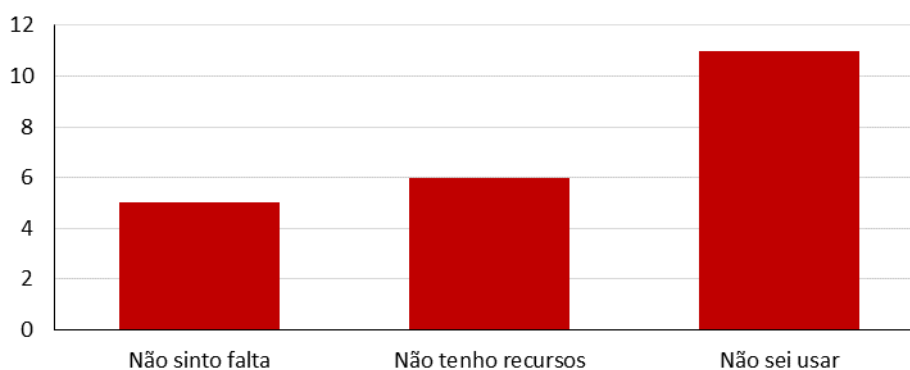


Figura 15 – Razões indicadas pelos professores para não possuírem computador

Dos resultados, nota-se que 6,0% dos professores respondentes disseram que não possuem recursos financeiros para possuir computador.

Tabela 11 - Razões indicadas pelos professores para não possuírem computador

Razões para não possuírem computador	Freq. abs. e freq. Relativa
Não sei usar	11,0%
Não tenho recursos financeiros	6,0%
Não sinto falta	5,0%
Não responderam	78,0%

Dos resultados ainda se pode perceber que 5,0% dos professores respondentes não possuem computador por não sentir falta de tal recurso. Entretanto, há que frisar que 78,0% dos participantes não responderam a este item do questionário.

Acesso à internet em casa

Em relação ao item acerca do acesso à internet na residência dos professores participantes, 14,0% deles responderam não possuem pelo fato de não saber usar (ver Figura 15 e Tabela 12).

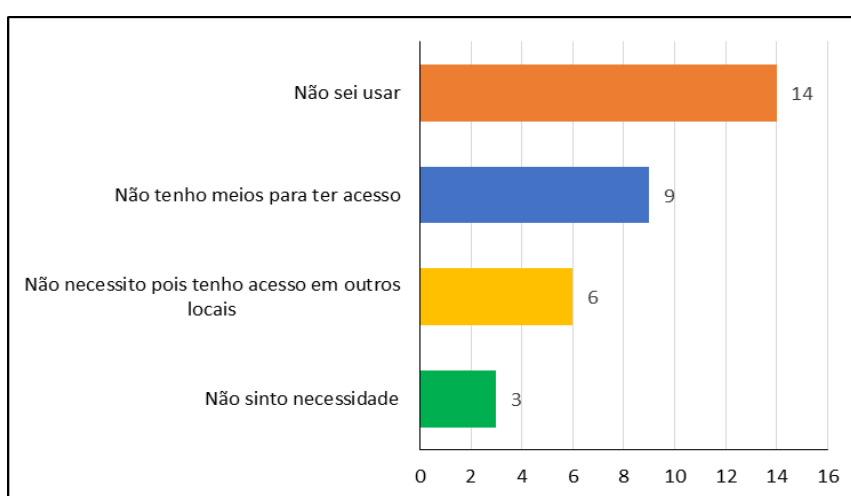


Figura 16 – Razões evocadas pelos professores para não possuírem internet a partir da residência

Outra razão que justifica a ausência de acesso na residência dos professores é a o fato de não possuir meios, representando 9,0%. Outros participantes afirmaram não precisar de ter acesso à internet em casa, representando 6,0%.

Tabela 12 - Razões evocadas pelos professores para não possuírem internet a partir da residência

Razão para não ter internet em casa	Freq. abs. e freq. Relativa
Não sei usar	14,0%
Não tenho meios	9,0%
Não preciso ter acesso	6,0%
Não tenho necessidade	3,0%
Não responderam	68,0%

Dos resultados ainda se pôde notar que 3,0% dos participantes disseram que não tinham necessidade de ter acesso em casa. Todavia, 68,0% dos participantes não responderam a esse item.

Acesso e uso de recursos didáticos na escola

Recursos didáticos utilizados pelos professores

Considerou-se relevante para os estudo inquirir os professores relativamente aos diferentes recursos pedagógicos que os mesmos utilizam na sua prática pedagógica. Na Figura 16 e Tabela 13 sistematizam-se os dados coletados. Os recursos didáticos utilizados por maior número de professores são a televisão/vídeos (78,0%) e o livro (76,0%) (ver Figura 16 e Tabela 13).

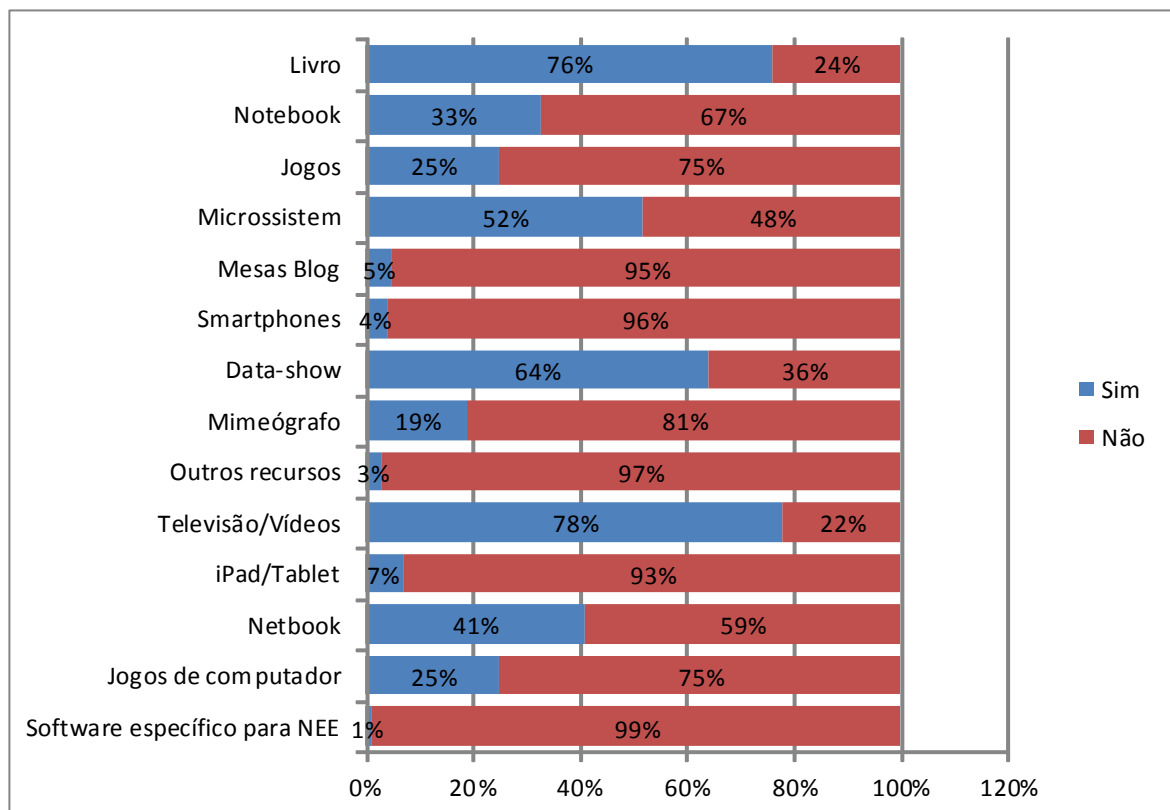


Figura 17 – Distribuição dos resultados obtidos no questionário aplicado em função dos recursos didáticos utilizados pelos professores.

Outros resultados obtidos na amostra, percebe-se que, alguns participantes responderam utilizar o data-show, representando 64,0%. O microsystem teve 52,0%. O netbook representou 41,0%.

Tabela 13 - Distribuição dos resultados obtidos no questionário aplicado em função dos recursos didáticos utilizados pelos professores.

Utilização das TIC como Recurso Didático	Sim (%)	Não (%)
Software específico para NEE	1,0%	99,0%
Jogos de computador	25,0%	75,0%
Netbook	41,0%	59,0%
iPad/Tablet	7,0%	93,0%
Televisão/Vídeos	78,0%	22,0%
Outros recursos	3,0%	97,0%
Mimeógrafo	19,0%	81,0%
Data-show	64,0%	36,0%
Smartphones	4,0%	96,0%
Mesas Blog	5,0%	95,0%
Microsystem	52,0%	48,0%
Jogos	25,0%	75,0%
Notebook	33,0%	67,0%
Livro	76,0%	24,0%

Dos resultados em relação a este item que trata da utilização dos recursos didáticos, ainda se percebe que, o notebook representa 33,0%. Os jogos e jogos de computador ficaram cada um com 25,0%. O mimeógrafo com o percentual de 19,0%. A mesa blog ficou com 5,0%. Smartphones ficaram com 4,0%. E outros recursos ficaram com 3,0%.

Recursos de TIC disponíveis aos professores nas escolas

Questionaram-se também os professores sobre os recursos TIC a que tinham acesso na escola. Na Figura 17 e Tabela 14 representam-se as respostas dos professores. Note-se que 89,0% dos professores referem-se a ter acesso a computadores para seu uso na escola e 69,0% por cento se refere ter acesso à internet. (ver Figura 17 e Tabela 14).

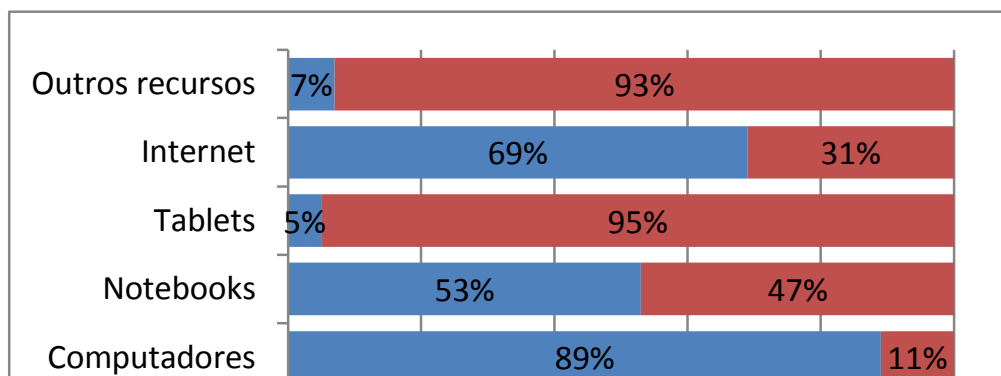


Figura 18 - Distribuição dos resultados obtidos no questionário aplicado em função dos recursos de TIC disponíveis aos professores nas escolas

Dos resultados em relação a este item que trata de recursos de tecnologias de informação e comunicação disponíveis na escola, nota-se que o notebook representa 53,0%.

Tabela 14 - Distribuição dos resultados obtidos no questionário aplicado em função dos recursos de TIC disponíveis aos professores nas escolas.

Recursos de TIC disponíveis aos professores nas escolas	Sim (%)	Não (%)
Computadores	89,0%	11,0%
Notebooks	53,0%	47,0%
Tablets	5,0%	95,0%
Internet	69,0%	31,0%
Outros recursos	7,0%	93,0%

Os resultados da amostra ainda revelou que 95,0% dos professores participantes disseram que não tem tablet disponível aos professores nas escolas.

Recursos de TIC disponíveis para uso dos alunos

Quanto à disponibilidade de TIC para uso pelos alunos, verificou-se que 64,0% dos alunos têm acesso a computador e 41,0% têm acesso à internet. (ver Figura 18 e Tabela 15).

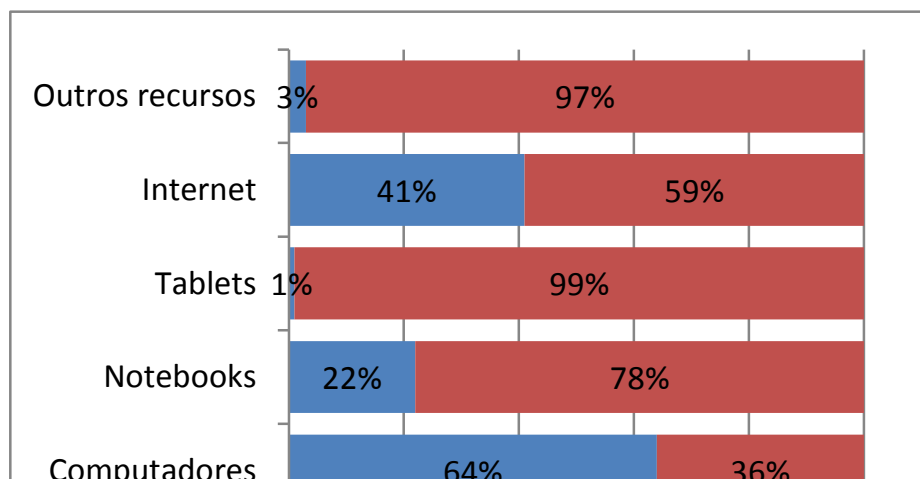


Figura 19 - Distribuição dos resultados obtidos no questionário aplicado em função dos recursos de TIC disponíveis aos alunos nas escolas.

Dos resultados, nota-se que 22,0% disseram que a escola disponibiliza notebook aos seus alunos enquanto somente 1,0% referente ao tablet.

Tabela 15 - Distribuição dos resultados obtidos no questionário aplicado, em função dos recursos de TIC disponíveis aos alunos nas escolas.

Recursos de TIC disponíveis aos alunos nas escolas	Sim (%)	Não (%)
Computadores	64,0%	36,0%
Notebooks	22,0%	78,0%
Tablets	1,0%	99,0%
Internet	41,0%	59,0%
Outros recursos	3,0%	97,0%

Dos resultados da amostra, nota-se que 97,0% afirmaram que não tem outros recursos TIC disponíveis.

Recursos de TIC utilizados pelos professores com seus alunos

Inquiriu-se os professores participantes sobre que TIC utilizam com os seus alunos. Os dados coletados permitem assinalar que 47,0% dos professores utilizam computadores com os seus alunos (ver Figura 19 e Tabela 16).

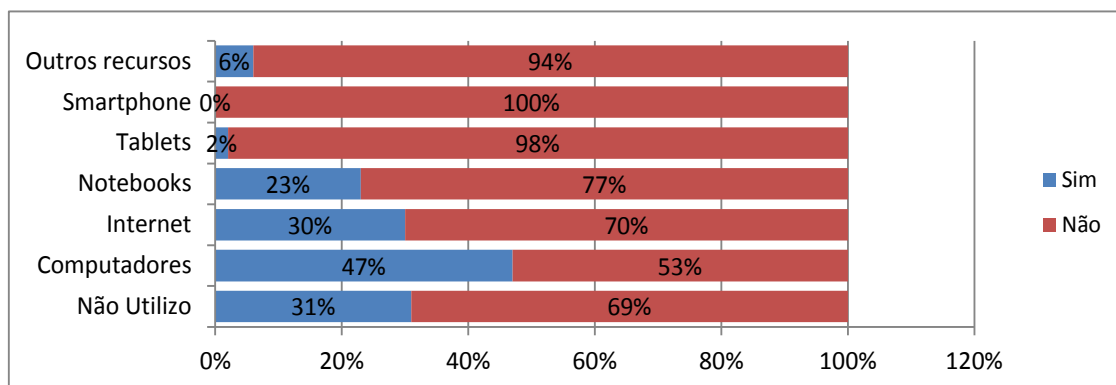


Figura 20 – Distribuição do número de respondentes em relação à utilização de recursos TIC utilizados pelos professores com seus alunos

Os dados recolhidos permitiram também reconhecer que 30,0% dos professores utilizam internet com seus alunos. E 23,0% dos professores respondentes utilizam o *notebook* como recursos.

Tabela 16 - Distribuição do número de respondentes em relação à utilização de recursos TIC utilizados pelos professores com seus alunos

Recursos de TIC utilizados pelos professores com seus alunos	Sim (%)	Não (%)
Computadores	47,0%	53%
Internet	30,0%	70%
Notebooks	23,0%	77,0%
Tablets	2,0%	98,0%
Smartphone	0,0%	100%
Outros recursos	6,0%	94,0%

Dos resultados da amostra, vê-se ainda que 2,0% dos professores usam o *tablet* com seus alunos. Todavia, nenhum professor utiliza o *smartphone* como recurso. E outros tipos de recursos de TIC representa 6,0%.

Recursos de TIC utilizados pelos professores com seus alunos com NEE

Inquiriu-se especificamente os professores quanto ao uso das TIC com alunos com NEE. Merece destaque o fato de 61,0% dos professores referir não utilizar nem ter utilizado as TIC com estes alunos (ver Figura 20 e Tabela 17).

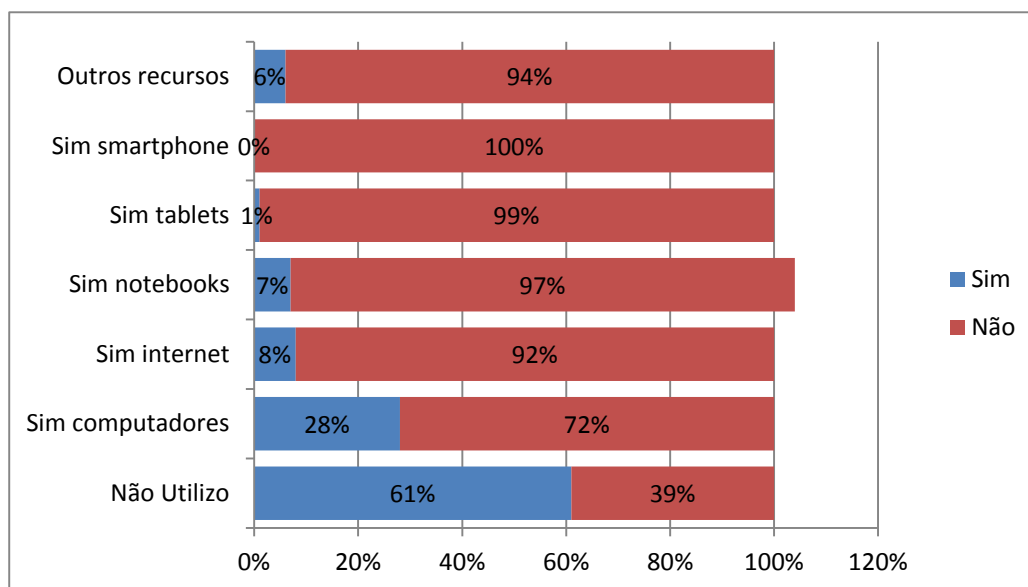


Figura 21 - Distribuição dos resultados obtidos em função dos recursos de TIC utilizados pelos professores com seus alunos com NEE.

Nota-se que 28,0% dos professores que utilizam ou já utilizaram TIC com alunos com NEE. O uso da internet representa 8,0% enquanto que o uso de notebook representa 7,0%, tablet com 1,0%.

Tabela 17 - Distribuição dos resultados obtidos em função dos recursos de TIC utilizados pelos professores com seus alunos com NEE.

Recursos de TIC utilizados pelos professores com seus alunos com NEE	Sim (%)	Não (%)
Não utilizei	61,0%	39,0%
Computadores	28,0%	72,0%
Internet	8,0%	92,0%
Notebooks	7,0%	93,0%
Tablets	1,0%	99,0%
Smartphone	0,0%	100%
Outros recursos	6,0%	94,0%

Dos resultados desse item, nota-se que 100,0% não utilizam os recursos de TIC móvel smartphone com alunos com NEE. Já o recurso tablet representa somente 1,0%. Mas, 39,0% dos professores respondentes disseram que nunca utilizaram TIC com alunos com NEE.

Análise Inferencial dos resultados

Segundo Almeida e Freire (2008), a estatística inferencial vai analisar as relações entre as variáveis ou estudar diferenças entre grupos ou momentos feitas na avaliação. Assim, na análise inferencial para este estudo foi utilizado o teste de associação *Qui Quadrado* para verificar a existência entre variáveis categóricas.

Assim, pelo teste qui-quadrado (χ^2) que testa a independência entre as linhas e as colunas de uma tabela de contingência que cruza duas variáveis nominais, pretendendo averiguar a existência de uma associação (Martins, 2011). Dessa forma, o teste cruzou os resultados dos dados das variáveis dependentes com independentes resultando nas seguintes análises.

Idade – Participantes que não sabem usar internet

Relativamente à variável idade dos participantes e o item do questionário Não sabem usar internet, pode concluir-se que:

Há evidências de associação entre a variável idade e os participantes que Não sabem usar internet, face a exames, $\chi^2(3) = 13,51$, $p = .004$. Entretanto quanto aos respondentes, a maioria dos sujeitos de 31 a 40 anos (43%) não sabem usar internet e a idade de 20 a 30 anos (39,0%), de 41 a 50 anos (13,0%) e mais de 50 anos (5,0%).

Tabela 18 — Distribuição dos resultados do teste qui-quadrado (χ^2) entre a Idade dos participantes e os que Não sabem usar internet

Idade	Participantes que não sabem usar internet	(%)
20 a 30 anos	39	39,0%
31 a 40 anos	43	43,0%
41 a 50 anos	13	13,0%
Mais de 50 anos	5	5,0%

Total	100	100,0%
-------	-----	--------

Idade – Participantes que possuem alunos com NEE

Relativamente à variável Idade dos Participantes e o item do questionário Possuem alunos que apresentam NEE, pode concluir-se que:

Há evidências de associação entre a Idade dos participantes e Possuem alunos que apresentam NEE, face a exames, $\chi^2(6) = 21,56$, $p = .001$. Entretanto quanto aos respondentes de 20 a 30 anos (41,0%) representam a maioria que possuem alunos que apresentam NEE e a idade, (36,0%), 31 a 40 anos, (16,0%) de 41 a 50 anos e (7,0%) mais de 50 anos.

Tabela 19 — Distribuição dos resultados do teste qui-quadrado (χ^2) entre a Idade dos participantes e Possuem alunos que apresentam NEE

Idade	Participantes que possuem alunos com NEE	(%)
20 a 30 anos	36	36,0%
31 a 40 anos	41	41,0%
41 a 50 anos	16	16,0%
Mais de 50 anos	7	7,0%
Total	100	100,0%

Formação académica – Formação de graduação em NEE

Relativamente à variável Formação académica e o item do questionário Formação de graduação em NEE, pode concluir-se que:

Há evidências de associação entre a Formação académica e Formação de graduação em NEE, face a exames, $\chi^2(4) = 10,72$, $p = .003$. Entretanto quanto aos respondentes, em relação a formação académica e formação de graduação em NEE (96,0%) que representam a maioria, nas Licenciaturas, (4,0%), em Bacharelado, (0,0%) com pós-graduação.

Tabela 20 — Distribuição dos resultados do teste qui-quadrado (χ^2) entre a Formação acadêmica e Formação de graduação em NEE

Formação Acadêmica	Formação de graduação em NEE	(%)
Licenciaturas	96	96,0 %
Bacharelado	4	4,0 %
Pós-graduação	0	0,0 %
Total	45	100,0%

Formação acadêmica - Pós-graduação ou formação continuada em NEE

Relativamente à variável a Formação acadêmica e o item do questionário Pós-graduação ou formação continuada em NEE, pode concluir-se que:

Há evidências de associação entre a Formação acadêmica e Pós-graduação ou formação continuada em NEE, face a exames, $\chi^2 (4) = 38,95$, $p = .000$. Entretanto quanto aos respondentes em relação a formação acadêmica e pós-graduação ou continuada em NEE a maioria (94,3%) está nas Licenciaturas, (4,6%), em Bacharelado, (1,1%) com pós-graduação.

Tabela 21 — Distribuição dos resultados do teste qui-quadrado (χ^2) entre a Formação acadêmica e Pós-graduação ou formação continuada em NEE

Formação Acadêmica	Pós-graduação ou formação continuada em NEE	(%)
Licenciaturas	94	94,0%
Bacharelado	5	5,0%
Pós-graduação.	1	1,0%
Total	100	100,0%

Formação acadêmica - Pós-graduação ou formação continuada em TIC

Relativamente à variável Formação acadêmica e o item do questionário dos que cursaram alguma disciplina, como pós-graduação, ou como formação continuada, pode concluir-se que: Há evidências de associação entre a Formação acadêmica e Pós-graduação ou

formação continuada em TIC, face a exames, $\chi^2 (2) = 12,28$, $p = .002$. Entretanto quanto aos respondentes, em relação as suas formações, 93,0% tem formação nas Licenciaturas e os que cursaram disciplina em TIC na pós-graduação ou formação continuada, assim como os que cursaram Bacharelado representam 5,1% enquanto que, 2,5% dos que concluíram pós-graduação não são formados em TIC.

Tabela 22 — Distribuição dos resultados do teste qui-quadrado (χ^2) entre a Formação acadêmica e Pós-graduação ou formação continuada em TIC

Formação Acadêmica	Pós-graduação ou formação continuada em TIC	(%)
Licenciaturas	93	93,0 %
Bacharelado	5	5,0 %
Pós-graduação	2	2,0%
Total	100	100,0%

Anos de serviço – Tipos de NEE (deficiência intelectual)

Relativamente entre às variáveis a Anos de serviço e o item do questionário Tipos de NEE (deficiência intelectual), pode concluir-se que:

Há evidencias de associação entre Anos de serviço e Tipos de NEE (deficiência intelectual), face a exames, $\chi^2 (5) = 12,17$, $p = .032$. Entretanto, quanto aos respondentes em até 5 anos (36,0%) representam a maioria. Até 10 anos (30,0%), até 15 anos (21,0%), até 20 anos (9,0%), até 25 anos (2,0%), mais de 25 anos (2,0%).

Tabela 23 — Distribuição dos resultados do teste qui-quadrado (χ^2) entre Anos de serviço e Tipos de NEE (deficiência intelectual)

Anos de serviço	Tipos de NEE (deficiência intelectual)	(%)
Até 5 anos	36	36,0%
Até 10 anos	30	30,0%
Até 15 anos	21	21,0%
Até 20 anos	9	9,0%
Até 25 anos	2	2,0%
Mais de 25 anos	2	2,0%

Total	100	100,0%
-------	-----	--------

Fidelidade do questionário - Teste interavaliador

Com objetivo de verificar a fidelidade do processo de inserção dos dados recolhidos no ficheiro de análise do programa SPSS, utilizado para a análise de dados, foram selecionados aleatoriamente 10% (n=100) do questionário de registro da pesquisa, correspondentes aos seguintes códigos: 40, 37, 73, 29, 55, 37, 89, 34, 71 e 88. Esta análise foi realizada por um especialista da área, tendo-se verificado uma fidelidade interavaliador de 100%.

CAPÍTULO V – DISCUSSÃO, CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Neste tópico faremos uma síntese das principais discussões decorrentes da análise dos dados.

Como já vimos, a nossa amostra foi constituída por 100 professores que lecionam em 4 escolas públicas no ensino fundamental na cidade de Manaus. Desses professores, 84,0% são do gênero feminino, o que não surpreende, pois a profissão docente nas instituições de ensino no Brasil, nomeadamente no ensino fundamental e médio, é ainda marcada pela prevalência desse gênero. Viu-se que 38,0% dos professores possuem 31 a 40 anos. Nos resultados da investigação, percebeu-se que desde o ano letivo de 2008 até 2014, os professores sempre tiveram alunos com NEE, sendo que, entre os anos de 2008/2009 teve um percentual menor (8,0%) em relação aos anos letivos de 2013/2014, foi 63,0%. Isso representa que 63 professores do ensino fundamental nesses anos, tiveram alunos com algum tipo de NEE.

Das respostas do questionário, pôde-se verificar alguns tipos de deficiências em alunos do ensino fundamental, dentre elas: deficiência intelectual com 62,0%; deficiência auditiva com 25,0%, deficiência visual com 21,0%; deficiência física com 29,0% e; múltiplas deficiências com 12,0%, Trissomia 21 com 5,0%. Nota-se que a deficiência intelectual representa um maior percentual nos alunos do ensino fundamental em Manaus. Por isso, é necessário adequar o ambiente escolar para poder receber a todos os tipos de alunos, especialmente os que possuem NEE. Sobre o assunto, Correia (2008) ensina que os currículos especiais devem assumir a forma de programas intensivos altamente estruturados, quase sempre orientados por princípios e métodos ministrados em ambientes educativos especiais.

Os resultados relacionados entre os professores que possuem alunos com NEE representam 43,0% que possuem idades compreendidas entre 31 a 40 anos. Contudo, um percentual mínimo de 7,0% para os professores com mais de 50 anos. Os professores na faixa etária entre 31 a 40 anos são os que mais têm ou tiveram contato com alunos com NEE. A Política Nacional de Educação Inclusiva visa incluir os alunos que apresentam algum tipo de necessidade educativa especial no ensino regular. Os dados apresentados nesta pesquisa, vislumbram que 41,0% dos professores têm alunos com algum tipo de necessidades educativas especiais.

Em relação à formação acadêmica e formação de graduação representou 96,0%, nas Licenciaturas, 4,0% no Bacharelado e 0% para pós-graduação. Deve haver uma mudança no comportamento dos professores da rede pública de ensino de Manaus, pois viu-se, de modo geral, que fatores históricos interferem nos fatores condicionantes do uso de tecnologias de informação e comunicação com alunos com necessidades educativas especiais. Correia (2008) ratifica que, deve haver adaptações no currículo, pois nos casos dos alunos com NEE, é necessário métodos e meios didáticos, porque o processo leva respostas educativas eficazes que devem passar por esforços entre professores, vários técnicos especializados e, inclusive os pais, podendo haver inclusive intervenção multivariada. Acredita-se que, essa deficiência curricular ocorre em função da falta de políticas governamentais que incentivem os docentes a buscarem cursos de especialização na área da Educação Especial, pois o governo estadual e municipal deveriam canalizar recursos realizando convênios com as instituições de ensino superior, visando o oferecimento gratuito de cursos de especialização para os profissionais da educação que estão desenvolvendo trabalho pedagógico com alunos com NEE. Para Ribeiro (2004), é necessário que os professores transformem o seu próprio processo de mudança e aceitabilidade da diversidade. Ser maleável e flexível é, portanto, uma característica indispensável para o perfil de um professor que atue nos tempos modernos, contemporâneos e atuais.

Dos resultados da amostra, observou-se que, 94,3% dos licenciados não tem pós-graduação ou formação continuada, 4,6% para bacharelado, bem como 1,1% dos respondentes com pós-graduação, também não possuem algum tipo de formação acadêmica (Pós-graduação ou Formação Continuada NEE). Sobre a falta pós-graduação ou formação continuada em NEE, vale lembrar os objetivo do Plano de Desenvolvimento da Educação – PDE, reafirmado pela Agenda Social, tendo como eixos a formação de professores para a educação especial, a implantação de salas de recursos multifuncionais, a acessibilidade arquitetônica dos prédios escolares, acesso e a permanência das pessoas com deficiência na educação superior e o monitoramento do acesso à escola dos favorecidos pelo Benefício de Prestação Continuada – BPC. Não se deve olvidar que, segundo o Comitê Nacional de Educação em Direitos Humanos, a Declaração de Salamanca proclama que as escolas regulares com orientação inclusiva constituem os meios mais eficazes de combater atitudes discriminatórias e que alunos com Necessidades Educacionais Especiais devem ter acesso à escola regular (Santiago, 2010). Entretanto, no ano de 2002, na perspectiva da educação inclusiva, a Resolução CNE/CP nº 1/2002 definiu que as instituições de ensino superior deveriam prever em sua organização

curricular formação docente voltada para a atenção à diversidade que contemplasse conhecimentos sobre as especificidades dos alunos com NEE. À partir dessa Resolução, é que se iniciaram as preocupações em estruturar o sistema de ensino superior a fim de organizá-lo, propiciando uma formação mais sólida para os docentes buscando capacitá-los para desenvolver trabalho pedagógico com alunos que apresentam Necessidades Educativas Especiais.

Dos resultados relacionados à idade e aos que não sabem usar internet, destacaram-se os de 31 a 40 anos com 43,0%, e para os respondentes com mais de 50 anos, 5,0%. Viu-se que, grande parte dos professores não utilizam ou não sabem usar internet. Os professores da cidade de Manaus não podem ignorar o que está em sua volta, sendo necessário criar uma ligação ou intimidade com os recursos tecnológicos, criando a possibilidade de aplicá-la também no ambiente escolar. Santos (2009) explica que, a compreensão dessas tecnologias desde a sua construção até as suas diversas potencialidades, no ambiente escolar, pode possibilitar aos alunos e professores um meio para que estes transformem as informações adquiridas em conhecimentos.

Dos resultados obtidos em relação à formação em TIC na graduação mostrou que 54,0% não tiveram alguma disciplina durante esse período e 45,0% tiveram. Em relação à pós-graduação ou curso de formação continuada, mostrou que 79,0% dos professores cursaram essa disciplina, mas 20,0% não. Esse crescimento com o contato com a disciplina TIC após a graduação dos professores está de acordo com o que ensina Boer, *et. al*, (2010) ao dizer que, no desenvolvimento do ensino, o professor deve ter como base da sua formação, inicial e continuada, conhecimentos gerais para o exercício da docência, conhecimentos específicos e conhecimentos tecnológicos para ampliar sua prática pedagógica.

Nos resultados da pesquisa sobre a posse de equipamentos de informática e de telecomunicações e de acesso à internet, ainda foi possível verificar que 90,0% dos professores entrevistados possuíam aparelho celular, 70,0% notebooks, 61,0% computador, 22,0% smartphone e apenas 12,0% possuem ipad/tablet. Viu-se nos resultados que, 52,0% dos professores entrevistados possuem internet em casa. Todavia, 32,0% dos professores entrevistados assumiram que não possuem internet em casa. O que justifica, segundo as respostas, não saberem usar ou não necessitar de tal recurso.

Das TIC disponíveis nas escolas, 89,0% dos professores responderam que computadores estão a sua disposição, 69,0% disseram que tem internet disponível. E 53,0% tem notebook a sua disposição. Entretanto, somente 47,0% dos professores utilizam computadores com seus alunos. 30,0% utilizam a internet e 23,0% utilizam o notebook. E

nenhum deles utiliza o recurso móvel smartphone com seus alunos. Entretanto, dos recursos tecnológicos utilizados pelos professores na escola, a televisão é a mais utilizada pelos professores com os alunos, representando 78,0%, seguido do data-show com 64,0%. Correia (2008) entende que, as potencialidades das TIC devem ser avaliadas de uma forma mais otimista pelos agentes educativos, que necessitam de conhecimentos sobre quando e com que objetivo devem utilizá-las.

Dentre os resultados da análise se percebeu que, 61,0% dos professores entrevistados não utilizam TIC com alunos com NEE. E que, quando utilizam, apresenta 28,0% para computadores, 8,0% para internet, 7,0% para notebooks, 1,0% para tablets e nenhum por cento para smartphone. Logo, conclui-se que os professores não utilizam os recursos tecnológicos móveis com seus alunos. Correia (2008) leciona que, devido à heterogeneidade das populações especiais, os benefícios da utilização das TIC podem ser maiores e as soluções tecnológicas presentes no mercado mais apropriadas às buscas e necessidades dos alunos, principalmente os que possuem dificuldade na aprendizagem. A formação dos professores de Manaus em Tecnologias de Informação e Comunicação poderia romper as “barreiras” do tradicionalismo, possibilitando o preparo do professor no uso de tecnologias em sua didática. Na escola, as TIC possibilitam o aprendizado contínuo, a aquisição e a socialização de saberes, fazendo parte dos processos de aprendizagem que tecem as redes de relações entre todos os envolvidos no processo pedagógico (Scharwarz & Hoffman, 2007).

A superação do modelo atual de ensino, com suas limitações é uma das necessidades mais urgentes de mudança para a formação inicial e continuada de professores. Assim, no item ‘Anos de serviço – tipos de NEE (deficiência intelectual)’, 36,0% dos professores que trabalham até 5 anos na rede pública de Manaus tem alunos com NEE (deficiência intelectual). Enquanto que, 2,0% dos professores com até e mais de 25 anos, afirmaram que possuem alunos com NEE. Isso mostra a crescente inserção dos estudantes que possuem NEE no ensino público nos últimos anos. Por isso, mostra-se a importância da qualificação dos professores. Conforme Marandino (2004), por muitas vezes, o educador não prioriza o aprendizado de conceitos científicos nem mostra as relações entre a ciência e as tecnologias. Notou-se que, quanto mais antigo na profissão, menos contato tiveram com alunos com necessidades educativas especiais, mas isso é justificável porque no que se refere ao nosso Estado do Amazonas, especificamente Manaus, desde a criação da Lei 5.692/71, a disciplina de Educação Especial foi incluída no currículo da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) – única instituição que oferecia o Curso de Pedagogia, como disciplina optativa, não

sendo obrigatória. Por isso, poucos alunos tinham o interesse em cursá-la, geralmente somente pessoas que já atuavam em alguma das poucas Escolas Especiais existentes na cidade como APAE (Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais), oferecia educação para alunos com Necessidades Educativas Especiais de Caráter Intelectual e a Escola Phillippe Smaldone, escola que trabalhava com crianças com deficiência auditiva. Somente em 2002 com a Política Nacional de Educação Inclusiva é que houve uma obrigatoriedade nas grades curriculares. No entanto, percebe-se que, apesar disso, muitos professores ainda tiveram pouco contato com a disciplina. A escola precisa mudar, o professor é o eixo central dessa informação, ele é o protagonista dessas alterações que se pretendem fazer e, portanto, não é uma mudança que a necessidade social impõe, mas uma mudança, primeiramente individual, interna, para se atender a necessidade social. Os professores de Manaus precisam ser mais que um pesquisador e articular as pesquisas produzidas com a sua prática pedagógica na realidade. “Para tanto, é preciso investir (...) em uma sólida formação profissional que propicie a competência necessária para o professor refletir, pesquisar e apresentar proposições sobre a prática educativa e sobre novas possibilidades teórico-metodológicas para, consistentemente modificar a realidade” (Giroto, Poker & Omote, 2012, p. 20). Os resultados também permitiu concluir o quão importante é a formação dos professores no processo de educação inclusiva, bem como afirmar que os professores da cidade de Manaus não utilizam os recursos tecnológicos por não terem formação específica em TIC e NEE. Correia (2008) dá o seu entendimento sobre o assunto quando diz que, a introdução de ajustamentos e/ou adaptações curriculares é geralmente uma constante quando se pretende que o processo de ensino e aprendizagem dos alunos com NEE decorra com grande sucesso.

Por isso, não basta falar da relação da educação e tecnologia para se ter garantida uma educação em processo de ascensão. É necessário muito mais que isso, saber quais, porque e principalmente como se usa determinada tecnologia como ferramenta no processo ensino-aprendizagem. Nunes (2009) destaca que, o professor sempre foi considerado o sujeito que detinha o conhecimento, sendo o único capaz de ensinar, àquele que nada sabia, o aluno.

Percebeu-se que, apesar de muitos professores possuírem alunos com necessidades especiais, estes são de alguma forma, prejudicados pelo não cumprimento da legislação brasileira. As necessidades educativas especiais referem-se a um conjunto de fatores de risco ou de ordem intelectual, emocional e física que podem afetar a capacidade de um aluno em atingir o seu potencial máximo no que concerne a aprendizagem acadêmica e sócioemocional.

Notou-se que, nas escolas pesquisadas, estão disponibilizados alguns recursos tecnológicos que podem auxiliar alunos com necessidades educativas especiais, que dizem respeito às infocomunicacionais móveis – notebooks, netbooks, tablets, smartphones, etc. Mas, estes não são utilizados por professores no auxílio do processo de ensino-aprendizagem.

Soube-se que as tecnologias assistivas são de grande importância no fornecimento de mecanismos que podem auxiliar no processo de aprendizagem dos estudantes com necessidades educativas especiais, consistindo num grande aliado, fornecendo as mais simples adaptações de teclado a aplicativos ou softwares. Mesmo que os docentes tenham formação na área das Novas Tecnologias, mas se não possuírem formação na área da Educação Especial, não terão o esclarecimento necessário para perceber o quanto essas novas tecnologias são importantes para o desenvolvimento e melhoria da aprendizagem desses estudantes.

Os sistemas de ensino devem organizar as condições de acesso aos espaços, aos recursos pedagógicos e à comunicação que favoreçam a promoção da aprendizagem e a valorização das diferenças dos alunos com necessidades educativas especiais, buscando atender de forma eficaz todas as necessidades dos alunos.

A situação notada é que, a geração atual dos alunos convive desde o berço com as inovações tecnológicas, e que são muitas vezes, mais habilidosos e encorajadores dos adultos para o manuseio de equipamentos eletrônicos no ambiente tanto escolar como familiar. É necessário a escola aliar-se às suas realidades e vivências e trazê-las para o ambiente escolar. Ensinar e aprender, poderá efetivamente reinventar as relações de ensino utilizando-se os recursos tecnológicos.

Entretanto, vale ressaltar o ensinamento feito por Boer *et al.* (2010), que a responsabilidade de promover o diálogo com e através das novas tecnologias a ser implementada pela escola se efetiva, principalmente, por meio da mediação do professor. Por isso, é importante buscar alternativas de aproximar os estudantes das novas tecnologias de forma sistematizada pela escola, a fim de garantir aprendizagens autônomas e habilidosas.

Para os professores e estudantes terem acesso aos recursos tecnológicos, como meio e espaço desafiador, estimulante e criativo dos processos de ensino-aprendizagem, é necessária a disponibilidade de tempo tanto para o professor, no processo de planejamento, quanto para os escolares. Ratifica Schneider (2002) ao dizer que, a tecnologia pode enriquecer o processo ensino-aprendizagem, servindo como suporte para um novo modelo educacional. Para este autor, os modelos pedagógicos ainda são orientados para o simples repasse de informação e lidam com o conhecimento de forma estanque.

A primeira recomendação vai no sentido da importância de continuar a desenvolver investigações no domínio das NEE nomeadamente na dimensão dos uso das TIC no apoio aos alunos com NEE. Esta recomendação prende-se com a necessidade de conhecer mais profundamente a realidade existente e que vai mudando rapidamente. Sugere-se assim, a continuação de estudos nesta área, suportados em metodologias de investigação diversificadas, nomeadamente incluindo estudos de caso.

Do estudo resultam também algumas outras recomendações práticas que se passam a identificar:

- Criar condições para a inclusão da problemática das NEE e da aplicação das TIC no ensino em geral e no apoio aos alunos com NEE nos cursos de graduação de professores.
- Aumentar a oferta de oportunidades de formação continuada no domínio das NEE e das TIC devendo o Poder Público incentivar esses tipos de qualificações.
- Sensibilizar os professores, gestores e outros responsáveis educacionais para a necessidade de terem formação na área das NEE e das TIC.
- Assegurar condições financeiras para que todos os professores possam ter acesso a equipamento e serviço de acesso à internet.
- Sugere-se também que sejam melhoradas as condições de disponibilização de equipamentos e de acesso à internet nas escolas, quer para professores, quer para alunos.

Portanto, é necessário que os professores de Manaus sejam enquadrados no que diz respeito à Política Inclusiva dos alunos com NEE, usando as tecnologias, por mais que escassas, e as medidas que visem à formação docente para o desenvolvimento de um ensino inclusivo, de qualidade, devendo serem seguidas as recomendações sugeridas no presente estudo, pois, pela pesquisa, o não uso dos recursos tecnológicos impera nas salas de aula, apresentando a fragilidade na educação dos estudantes com necessidades educativas especiais nas escolas da cidade de Manaus, decorrente da falta que qualificação dos professores incorrendo na não inserção da chamada educação inclusiva.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aragão, G. O. (2009). *Rádio e educação: contribuições da Rádio Faced Web para a formação dos educadores na Faced-UFBA*. Monografia (Graduação em Pedagogia). Salvador: Faculdade de Educação.
- Agrononik, M., Hirata, V. N., & Carmey, S. A. (2010). *Introdução à Análise Estatística utilizando o SPSS 18.0*. Rio Grande do Sul: Hospital das Clínicas de Porto Alegre.
- Almeida, L. S., & Freire, T. (2008). *Metodologia da investigação em psicologia e educação*. (5ª edição). Braga: Psiquilíbrios Edições.
- Bandeira, H. M. M. (2009). *Formação de Professores e Prática Reflexiva*. Piauí: Universidade Federal do Piauí.
- Barros, A. M. (2015). *Fatores condicionantes do uso das tecnologias de informação e comunicação por professores do ensino médio no apoio a estudantes com necessidades educativas especiais*. [Dissertação de Mestrado]. Universidade do Minho.
- Bettega, M. H. S. (2004). *A educação continuada na era digital*. São Paulo: Cortez.
- Boer, N., Vestena, R. F., & Souza, C. R. S. (2010). *Novas Tecnologias e Formação de Professores: Contribuições para o Ensino de Ciências Naturais*. Rio Grande do Sul: Centro Universitário Franciscano.
- Brasil. (1988). *Constituição Federal do Brasil*. Recuperado em 13 junho, 2014, do http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm
- Brasil. (2002). *Código Civil*. Recuperado em 23 agosto, 2014, do http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406compilada.htm
- Brasil (1990). *Conferência Mundial de Educação para Todos. Ministério da Educação e Cultura - MEC*. Brasília: Gráfica do Senado.
- Brasil. (1990). *Declaração de Jomtien*. Recuperado em 28 junho, 2014, do http://www.unicef.org/brazil/pt/resources_10230.htm
- Brasil. (1959). *Declaração dos Direitos das Crianças*. Vade Mecum 2014. São Paulo: Saraiva.
- Brasil. (1948). *Declaração Universal dos Direitos Humanos - Plano de Ação*. (Edição revisada). Brasília: Centro Gráfico do Senado.
- Brasil. (2001). *Decreto ° 3.956, de 8 de outubro de 2001. Promulga a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência*. Guatemala: 2001. Brasil. (1990). *Estatuto da Criança e do Adolescente*. Vade Mecum 2014. São Paulo: Saraiva.

- Brasil. *Lei 7.853/1989*. Recuperado em 18 julho, 2014, do http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7853.htm
- Brasil. (2001). *Lei nº 10.172, de 09 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências*. Vade Mecum 2014. São Paulo: Saraiva.
- Brasil. (2008). *Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva*. Inclusão: revista da educação especial. (v. 4, n 1, janeiro/junho 2008). Brasília: MEC/SEESP.
- Brasil. (1961). *Ministério da Educação e Cultura/MEC. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira - LDB 4024 - 20/12/61*. Brasília: Gráfica do Senado.
- Brasil (1997). *Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais*. (Volume 10). Brasília, DF: MEC/SEF.
- Brasil. (2001). *Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CP 009/2001*. Recuperado em 11 junho, 2014, do <http://www.mec.gov.br>
- Brasil. (2007). *Ministério da Educação. Secretaria de Educação à Distância. Um Computador por Aluno. Projeto Base*. Recuperado em 15 junho, 2014, do http://www.enlaces.cl/portales/tp5fdaa5dc4n55/documentos/200712171646020.Projeto_Base_umcomputadorporaluno_UCA.pdf
- Brasil (2002). *Ministério da Educação. Portaria nº 2.678, de 24 de setembro de 2002*. Recuperado em 14 junho, 2014, do ftp://ftp.fn.de.gov.br/web/resolucoes_2002/por2678_24092002.doc
- Brasil. (1990). *Política Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente*. Recuperado em 22 maio, 2014, do http://www.pucpr.br/ensino/proj_comunitario/documentos/POLITICA_NACIONAL_DOS_DIREITOS_DA_CRIANCA_E_DO_ADOLESCENTE.pdf
- Brasil. (2001). *Resolução nº 2/2001. Institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica*. Recuperado em 20 julho, 2014, do <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/resolucao2.pdf>
- Brasil. (1994). *Declaração de Salamanca. Linha de ação sobre necessidades educativas especiais*. OREAL/UNESCO. Brasília: CORDE.
- Brasil (2001). *Parecer CNE/CP 009/2001. Dispõe sobre Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena*. Recuperado em 11 maio, 2014, do <http://www.mec.gov.br>
- Brasil (2007). *Um Computador por Aluno. Projeto Base*. Recuperado em 30 junho, 2014, do http://www.enlaces.cl/portales/tp5fdaa5dc4n55/documentos/200712171646020.Projeto_Base_umcomputadorporaluno_UCA.pdf

- Brasil. (2001). *Decreto nº 3.956, de 8 de outubro de 2001. Promulga a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência*. Vade Mecum 2014. São Paulo: Saraiva.
- Brasil. *Lei n. 12.796/2013. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dar outras providências*. Recuperado em 25 maio, 2014, do http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/112796.htm
- Brasil (2010). *Lei 12.249/2010 - PROUCA*. Recuperado em 17 agosto, 2014, do <http://www.receita.fazenda.gov.br/legislacao/leis/2010/lei12249.htm>
- Brasil. (1990). *Convenção para os direitos da criança*. Recuperado em 28 maio, 2014, do http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D99710.htm
- Brasil. (2004). *Decreto n. 5.296*. Recuperado em 24 novembro, 2014, do http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm
- Brasil (2008). *Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva*. (Volume 4, n. 1, jan./jun). In: *Revista da Educação Especial*, Brasília.. CIBEC/MEC.
- Brasil (2010). *Portaria 2.344/2010*. Recuperado em 22 agosto, 2014, do <http://deficientealerta.blogspot.com.br/2010/11/portaria-n-2344-de-3-de-novembro-de.html>
- Brasil. (1988). *Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental*. Brasília : MEC/SEF.
- Brasil (2012). *Rede SACI - Outros programas (softwares) para deficientes visuais*. Recuperado em: 21 novembro 2014, do <http://saci.org.br/?modulo=akemi¶metro=6576>
- Brignol, S. M. S. (2004). *Novas Tecnologias e Comunicação nas Relações de Aprendizagem da Estatística no Ensino Médio*. Salvador: Faculdades Jorge Amado.
- Cabero, J. (2000): *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: Síntesis.
- Capitão, S., & Almeida, A. M. (2011). *O uso das TIC para a inclusão de alunos com necessidades educativas especiais e suas famílias*. In Indagatio Didactica, vol. 3.(2), junho. Universidade de Aveiro. Recuperado em 16 agosto, 2014, do <http://revistas.ua.pt/index.php/ID/article/view/1030/962>
- Collares, C. A. L., & Moysés, M. A. A. (1993). *A História não Contada dos Distúrbios de Aprendizagem*. (Cadernos CEDES nº 28). Campinas: Papirus.
- Conti, F. (2009). *Muitas Dicas*. Recuperado em 25 setembro, 2014, do <http://www.cultura.ufpa.br/dicas/>

- Corrêa, M. L., & Pimenta, S. M. (2005). *Teorias da Administração e seus desdobramentos no âmbito escolar*. In Oliveira, Maria Auxiliadora Monteiro. (org.). *Gestão educacional: novos olhares e novas abordagens*. Petrópolis (RJ): Editora Vozes.
- Correia, L. M. (1999). *Inclusão e necessidades educativas especiais: Um guia para educadores e professores*. (2ª Edição, revista e ampliada). Porto: Porto Editora.
- Coutinho, M. (2011). *Novas tecnologias, velhas práticas?* Revista Aurora. Núcleo de Mídia e Política da pós-graduação da PUC/SP.
- Crawford, V., & Vahey, P. (2002). *Palm Education Pioneers Program*. Evaluation Report. SRI International, Estados Unidos.
- Demo, P. (2002). *Complexidade e aprendizagem: a dinâmica não linear do conhecimento*. São Paulo: Atlas.
- Ishida, V. K. (2010). *Estatuto da Criança e do Adolescente: Doutrina e Jurisprudência*. São Paulo: Atlas.
- Izidório, F. B. *Mídias na Escola: alunos portadores de deficiência física frente ao uso de computadores*. Recuperado em 15 novembro 2014, do <http://dmd2.webfactional.com/media/anais/MIDIAS-NA-ESCOLA-ALUNOS-PORTADORES-DE-DEFICIENCIA-FISICA-FRENTE-AO-USO-DE-COMPUTADORES.pdf>
- Forest, M. E., & Pearpoint, J. (1997). *Inclusão: um panorama maior*. In: Mantoan, M.T.E. (org.) - *A integração de pessoas com deficiências: contribuições para uma reflexão sobre o tema*. São Paulo: Memnon.
- Galvão, F. T. A., & Damasceno, L. L. (2009) *Tecnologias Assistivas para autonomia do aluno com necessidades educacionais especiais*. Recuperado 23 novembro, 2014, do <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/revistainclusao2.pdf>
- Garcia, P. B. (1999). *Profissão desejo. Nós da Escola: educação multirio*. Ano 2. n. 18. Rio de Janeiro.
- Gentilini, J. A. (2013). *Computadores, informática e educação: questões sobre a gestão de programas de inclusão digital no Brasil*. In Valle, L. H. L. R.; Mattos, M. J. V. M.; Costa, J. W. (orgs.). *Educação digital: a tecnologia a favor da inclusão*. Porto Alegre: Penso.
- Kassar, M. C. M. (2005). *Matrículas de crianças com necessidades educacionais especiais na rede de ensino regular: do que e de quem se fala?* In: Políticas e práticas de educação inclusiva. Autores Associados. Campinas.
- Kenski, V. M. (2006). *Tecnologias e ensino presencial e a distância*. (4ª Edição). São Paulo: Papirus.
- Lakatos, E. M., & Marconi, M. A. (2004). *Metodologia Científica*. (4ª Edição). São Paulo: Atlas.
- Lacerda, M. P. R. (2007). *“Um Computador por aluno” em Rondônia*. Rondônia: Fundação Universidade Federal de Rondônia.

- Lehner, F., & Nösekabel, H. (2002). *The Role Of Mobile Devices In E-Learning — First Experiences With A Wireless E-Learning Environment*. In: IEEE international workshop on wireless and mobile technologies in education - wnte.
- Lévy, P. (1999). *Cibercultura*. São Paulo: Ed. 34.
- Libaneo, J. C. (2006). *Diretrizes curriculares da pedagogia: imprecisões teóricas e concepção estreita da formação profissional de educadores*. (volume 27, n. 96). Campinas: Educação Social.
- Liberati, W. D. (2007). *Direito da Criança e do Adolescente*. São Paulo: Rideel.
- Lôbo, P. L. N. (2011). *Código Civil Comentado*. São Paulo: Editora Atlas.
- Maciel, E. J. (2004). *A formação do professor para as novas tecnologias na educação*. Criciúma: Universidade do Extremo Sul Catarinense.
- Manzato, A. J., & Santos, A. B. S. (n. d.). *A Elaboração de Questionários na Pesquisa Quantitativa*. São Paulo: Departamento de Ciência de Computação e Estatística – IBILCE – UNESP.
- Mantoan, M. T. E. (2003). *Inclusão escola: o que é? por que? como fazer?* (Coleção cotidiano escolar). São Paulo: Moderna.
- Mantoan, M. T. E. (2004) *Caminhos pedagógicos da Educação Inclusiva*. In: Gaio, Roberta; Meneghetti, R. G. K. (Org.). *Caminhos pedagógicos da educação especial*. (2ª Edição). Petrópolis- RJ: Vozes.
- Maquine, D. B., & Melo, J. L. (2014). *As Tecnologias de Informação e Comunicação como fator inclusivo de alunos com NEE*. Manaus, (Apresentação de Trabalho/Simpósio/UFAM).
- Marandino, M. (2004). *Transposição ou Recontextualização? Sobre a produção de Saberes na Educação em Museus de Ciências*. *Revista Brasileira de Educação*. (Números maio/jun/jul/ago).
- Merchán, B, M., & Porras, M. (1994). *Nuevas tecnologías para la enseñanza*. Didactica y metodología. Madrid. Ediciones La Torre.
- Mendes, M. P. (2006). *A proteção integral da criança e do adolescente: novidade utópica ou realidade esquecida?* Recuperado em 25 agosto, 2014, do http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=2257
- Moreira, U. R. R. (2007). *As TIC no ambiente escolar: transmitir ou produzir conhecimento? Um Estudo de Caso numa Instituição de Ensino Particular em Aracaju – SE*. 97f. [Dissertação de Mestrado]. Sergipe: Universidade Federal de Sergipe.
- Mouzinho, F. M. (2012). *A Educação Inclusivas com Pessoas com Deficiência Auditiva: Pressupostos para um Ensino Médio Eficaz*. 58f. [Monografia]. Brasília: Unisaber.

- Mundstock, E., Maciel, J. M. G. F., Camey, S. A., & Agrononik, M. (2006). *Introdução à Análise Estatística Utilizando o SPSS 13.0*. Rio Grande do Sul: Universidades Federal do Rio Grande do Sul.
- Munhóz, M. A. (2005). *Educação infantil no sistema educacional inclusive*. In: *Ensaio Pedagógicos: Construindo Escolas Inclusivas*. Brasília: MEC.
- Neto, F. B. (2008). *Constituição Federal – Academicamente Comentada*. São Paulo: Editora Jurídica Brasileira.
- Nunes, M. F. (2009). *O papel do supervisor frente às novas tecnologias*. (2009). Recuperado em 22 outubro, 2014, do <http://www.centrorefeducacional.com.br/supertec.htm>.
- Nyiri, K. (2002) *Towards a philosophy of m-Learning*. Proceedings of WMTE Conference.
- Oliveira, A. T., Osório, A. J., & Santos, A. C. (2014). *Estudo do potencial de um sintetizador de voz no processo educativo de uma criança com ataxia*. In: *Revista Educação Especial* (volume 27, n. 48). Santa Maria.
- Osterholt, R., Kusano, M., & Vries, G. (1996) *Interaction Design Personal Communicator For Children*. Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems.
- Pereira, W. C. (2000). *Educação de professores na era da globalização subsídios para uma proposta humanística*. Rio de Janeiro: Nau.
- Pinto, E. (2002). *O problema da educação dos bem-dotados*. São Paulo: Cia. Melhoramentos de São Paulo.
- Pletsch, M. D. (2009). *Repensando a inclusão escolar de pessoas com deficiência mental: diretrizes políticas, currículo e práticas pedagógicas*. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-graduação em Educação. Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro.
- Prefeitura de Manaus. *Mapa das Zonas de Manaus*. Recuperado em 16 junho, 2014, do <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=477009>
- Filho, R. P. P. (2000). *História do Amazonas*. Manaus: Valer.
- Ribeiro, R. (2004). Dez princípios sobre professores e formação de professores. In: Barbosa, R. L. L. B. (org.). *Trajetória e perspectivas de formação de educadores*. (pp. 120-140) São Paulo: Editora UNESP.
- Rocha, M. C. (2006). *Da Efetiva Aplicação da Norma Constitucional na Proteção à Criança*. 70f. [Monografia]. São Paulo: Faculdades Integradas Antônio Eufrásio de Toledo.
- Rodrigues, D. (1988). *As Tecnologias na Educação Especial*. In *Revista Portuguesa de Educação*.
- Santiago, E. C. A. (2010). *A Integração das Tecnologias de Informação no Processo de Ensino Aprendizagem em Química nas Escolas Públicas de Manaus*. [Dissertação de Mestrado]. Amazonas: Universidade Estadual do Amazonas.

- Santos, J. D. (2009). *As Potencialidades do Computador Portátil para a Educação: Programa um Computador por Aluno (UCA)*. Bahia: Universidade Federal da Bahia.
- Scharwarz, C. H. D. (2007). *A formação de professores engendrada pelo uso do laptop educacional no modelo 1:1*. Recuperado em 23 outubro, 2014, do <http://200.169.53.89/download/CD%20congressos/2007/SBIE2007/fscomm and/Poster/34434.pdf>.
- Schirmer, C. R. (2010). *Atendimento Educacional Especializado: deficiência física*. Brasília, DF. MEEC, SEESP, SEED. Recuperado em 23 novembro de 2014, do http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/aee_df.pdf
- Schon, D. (2000). *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed.
- Silva, E. L., Siqueira, M. P., & Rodrigues, M. A. (2011). *A formação inicial e continuada de professores de Química: construindo parcerias com a Educação Básica*. XIV Encontro Nacional de Ensino de Química (XIV ENEQ). Curitiba/PR. UFPR.
- Squirra, S. C., & Fedoce, R. S. (2011). *A tecnologia móvel e os potenciais da comunicação na educação*. In: *Mediações sonoras*. (Volume 18, nº 02, 2º semestre).
- Tajra, S. F. (2001). *Informática na Educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor da atualidade*. São Paulo: Erica.
- UNESCO. (1994). *Declaração de Salamanca e Linha de Ação sobre Necessidades Educativas Especiais*. Brasília: Corde.
- Valente, J. A. (1991). *Liberando a Mente: computadores na educação especial*. Campinas, UNICAMP.
- Valente, J. A. (2009). *Aprendizagem por computador sem ligação à rede*. In: Litto, F., Formiga, M. M. (Org.) *Educação à distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education do Brasil.
- Valente, J. A. (2011) *Análise dos diferentes tipos de software usados na educação*. Recuperado da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em 24 novembro 2014, do <http://pt.slideshare.net/anapierina/analise-dos-diferentes-tipos-de-software>
- Venosa, S. S. (2010). *Direito civil: direito de família*. (10 edição.). São Paulo: Atlas.
- Vieira, O. V. (2010). *Gramática dos Direitos Fundamentais*. In: Machado, E. D.; Padilha, N. S.; Nahas, T. C.. *Gramática dos Direitos Fundamentais*.
- Vygotsky, L. (1994) *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes.
- Xiberras, M. (1996). *As teorias da exclusão: para uma construção do imaginário do desvio*. Lisboa: Instituto Piaget.

ANEXOS

ANEXO A

Modelo de Carta de Anuência do Gestor Escolar



INSTITUTO DE EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE DO MINHO

CIDADE/ANO

EXMO(A). SENHOR (A) GESTOR DA ESCOLA X

No âmbito do Mestrado em Educação Especial, especialização de Dificuldades de Aprendizagem Específicas, ministrado no Instituto de Educação da Universidade do Minho, Aluno X está a desenvolver a respetiva dissertação com o título “X”.

Por este motivo, vem solicitar a V. Ex.^a autorização para a realização de referido estudo com professores nos estabelecimentos de ensino fundamental.

Aguardando de V. Ex.^a a melhor consideração sobre o assunto, subscrevo-me.
Atenciosamente.

ANEXO B

Modelo de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
(para participação no estudo)



**Instituto de Educação
Universidade do Minho**

Exmo Encarregado de Educação,

No âmbito do Mestrado em Educação Especial – especialização em Dificuldades de Aprendizagem Específicas, ministrado no Instituto de Educação da Universidade do Minho, a aluna Ivone Cunha, está a desenvolver um projeto de investigação para a sua dissertação, o qual envolverá recolha de dados junto dos alunos do JI e EB1 de Y e JI e EB1 de Z.

Assegurando-se que a Direção do Agrupamento de Escolas X apresentou um parecer favorável à realização deste estudo, vimos por este meio solicitar a colaboração do seu educando através da sua participação numa prova de vocabulário, com o objetivo de conhecer o nível das crianças do concelho de Fafe nesta área.

Com base no exposto, solicitamos-lhe que, na qualidade de encarregado de educação, nos envie o destacável devidamente preenchido e assinado com a sua autorização.

Aguardando a melhor consideração sobre o assunto, subscrevemo-nos.

Atenciosamente,

João de Melo Lima

Direção Pedagógica

Eu, _____,
Professor _____ autorizo a minha
participação no projeto de investigação desenvolvido pelo aluno João de Melo Lima no
âmbito do Mestrado em Educação Especial – X, ministrado no Instituto de Educação da
Universidade do Minho.

Manaus, ____/____/____

O encarregado de educação

ANEXO C

Modelo do Questionário

Prezado(a) Professor(a),

Esta pesquisa integra-se num estudo intitulado “As Tecnologias de Informação e Comunicação no Apoio a Alunos com Necessidades Educativas Especiais: Fatores Condicionantes do seu Uso por Parte dos Professores do Ensino Fundamental de Manaus” a decorrer no âmbito do Mestrado em Educação Especial da Universidade do Minho (Portugal). Tem por objetivo a coleta informação sobre as condições de acesso, os conhecimentos e as práticas de uso de recursos tecnológicos (tecnologias de informação e comunicação) por parte de professores do ensino fundamental que atuam em turmas com alunos com necessidades educativas especiais.

O preenchimento do questionário é anônimo – ninguém saberá quem respondeu.

Pedimos a sua colaboração para responder a TODAS as questões deste questionário. A sua contribuição é essencial para o sucesso do estudo.

João Lima – joaolimarh@yahoo.com.br

1. Caracterização biográfica/demográfica

1.1. Assinale o seu gênero:

☐ Feminino

☐ Masculino

1.2. Assinale a sua idade:

☐ de 20 a 30 anos

☐ de 31 a 40 anos

☐ de 41 a 50 anos

☐ mais de 50 anos

1.3. Qual a sua formação académica?

☐ Licenciatura em.....

☐ Bacharelado em.....

☐ Pós-graduação/Curso de especialização em.....

☐ Outra - qual?.....

1.4. Quantos anos de serviço têm no exercício das suas funções atuais?

- ☐ até 5 anos ☐ até 10 anos ☐ até 15 anos
☐ até 20 anos ☐ até 25 anos ☐ mais de 25 anos

2. Atividade profissional em turmas com alunos com necessidades educativas especiais

Nota: Entende-se por alunos com necessidades educativas especiais, crianças e adolescentes que possuem problemas sensoriais, físicos, intelectuais, emocionais.

2.1. Este ano escolar tem nas suas turmas alunos com necessidades educativas especiais ?

- ☐ Sim ☐ Não

2.2. Assinale os anos letivos em que teve turmas que incluíam alunos com necessidades educativas especiais.

- ☐ 2008/2009 ☐ 2009/2010 ☐ 2010/2011
☐ 2011/2012 ☐ 2012/2013 ☐ 2013/2014

2.3. Assinale o tipo de casos de alunos com necessidades educativas especiais com que lidou nas suas turmas:

- ☐ Deficiência Intelectual ☐ Deficiência Física
☐ Deficiência Auditiva ☐ Deficiências Múltiplas
☐ Deficiência Visual ☐ Trissomia 21

Outras :

.....

3. Formação profissional no âmbito das necessidades educativas especiais

3.1. Possui alguma formação académica no âmbito da Educação Especial? De que tipo?

3.2. Frequentou alguma formação, durante a sua graduação, onde fosse abordada a temática da educação especial e da inclusão de pessoas com necessidades especiais no ensino regular?

☐ Sim ☐ Não ☐ Várias formações

3.3. Frequentou alguma formação, como pos-graduação, ou como formação continuada, onde fosse abordada a temática da educação especial e da inclusão de pessoas com necessidades especiais no ensino regular?

☐ Sim ☐ Não ☐ Várias formações

4. Formação no âmbito da utilização das tecnologias de informação e comunicação

Nota: Por tecnologias de informação e comunicação (TIC) considere o uso de quaisquer recursos tecnológicos como: televisão, computador, internet, recursos audiovisuais (DVD, Microsistem, etc.).

4.1. Possui alguma formação académica no âmbito do uso das tecnologias de informação e comunicação – nomeadamente os computadores e a Internet – no ensino?

4.2. Cursou alguma disciplina ou formação, durante a sua graduação, onde fosse abordada a temática do uso das tecnologias de informação e comunicação – especificamente os computadores e a Internet – no ensino?

☐ Sim ☐ Não ☐ Várias disciplinas / formações

4.3. Cursou alguma disciplina, como pos-graduação, ou como formação continuada, onde fosse abordada a temática do uso das tecnologias de informação e comunicação – especificamente os computadores e a Internet – no ensino?

- ☐ Sim ☐ Não ☐ Várias disciplinas / formações

4.4. Coursou algum tipo de formação de graduação ou continuada, onde fosse abordada a temática do uso das tecnologias de informação e comunicação – especificamente os computadores e a Internet – no apoio a estudantes com necessidades especiais?

- ☐ Sim ☐ Não ☐ Várias disciplinas / formações

5. Condições de acesso às tecnologias de informação e comunicação em casa

5.1. Assinale todas opções que se aplicam ao seu caso, relativamente à posse de equipamento de informática e de telecomunicações a nível pessoal – em sua casa. Por favor leia primeiro as opções antes de iniciar o processo de resposta.

- ☐ Tenho computador ☐ Tenho acesso à Internet
☐ Tenho Notebook ☐ Tenho iPad ou *Tablet PC* (iPad, Samsung)
☐ Tenho celular ☐ Tenho smartphone (iPhone ou outro)

5.2. Caso não possua computador, assinale a principal razão para esse fato:

- ☐ Não sei usar o computador
☐ Não tenho recursos financeiros para ter computador
☐ Não sinto falta de ter computador

5.3. Caso possua computador mas não possua acesso à Internet, assinale a principal razão para esse fato:

- ☐ Não sei usar a Internet
☐ Não tenho meios financeiros para ter acesso à Internet
☐ Não preciso ter acesso pessoal à Internet pois acesso em outros locais
☐ Não sinto necessidade de acessar à Internet

6. Condições de acesso e uso das tecnologias de informação e comunicação

6.1. Indique quais os recursos didáticos que você utiliza em sua prática pedagógica:

- ☐ Livro ☐ Cartaz ☐ Mimeógrafo ☐ Jogos
☐ Jogos de computador ☐ Data-show ☐ Notebook

- ☐ Netbook ☐ Smartphones ☐ Ipad / tablets ☐ Mesas Blog
- ☐ Televisão / Videos ☐ Microssistem
- ☐ Outros recursos – indique quais: _____

6.2. Indique quais dos seguintes recursos existem em sua escola para uso pelos professores:

- ☐ Computadores ☐ Notebooks ☐ Tablets ☐ Internet
- ☐ Outros recursos – indique quais: _____

6.3. Indique as quais dos seguintes recursos existem em sua escola para uso pelos alunos :

- ☐ Computadores ☐ Notebooks ☐ Tablets ☐ Internet
- ☐ Outros recursos – indique quais: _____

6.4. Você já utilizou ou utiliza algum dos seguintes recursos tecnológicos com os seus alunos ?

- ☐ Não utilizo/utilizei
- ☐ Sim, computadores ☐ Sim, notebooks ☐ Sim,tablets (ex. iPad)
- ☐ Sim, Internet ☐ Sim, smartphones (ex. iPhone)
- ☐ Outros recursos – indique quais: _____

6.5. Você já utilizou ou utiliza algum dos seguintes recursos tecnológicos com os seus alunos com necessidades especiais ?

- ☐ Não utilizo/utilizei
- ☐ Sim, computadores ☐ Sim, notebooks ☐ Sim,tablets (ex. iPad)
- ☐ Sim, Internet ☐ Sim, smartphones (ex. iPhone)
- ☐ Outros recursos – indique quais: _____

Muito obrigado pela sua colaboração!